

NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:

**ROBOTY BUDOWLANE POMIESZCZEŃ WiMBP W GDAŃSKU
- ARANŻACJA POMIESZCZEŃ AMERICAN CORNER**

NAZWA OBIEKTU:

LOKAL UŻYTKOWY BIBLIOTEKI

ADRES:

*Targ Rakowy 5/6, 80-806 Gdańsk;
jednostka/obręb ewid.: 226101_1.0089, działka nr 225;*

KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, **biblioteki**, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych

FAZA:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

INWESTOR:

Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna im. Josepha Conrada-Korzeniowskiego w Gdańsku
Targ Rakowy 5/6, 80-806 Gdańsk

DATA:

Czerwiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

6	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	
6.1	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-00 Ogólna specyfikacja	-
6.2	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-01 Roboty rozbiórkowe	-
6.3	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-02 Przedścianki, sufit podwieszany	-
6.4	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-03 Roboty malarskie	-
6.5	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-04 Roboty okładzinowe	-
6.6	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-05 Stolarka drzwiowa	-
6.7	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-06 Wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych i gruzu	-
6.8	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-07 Stolarka drzwiowa	-
6.9	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-E-01 Roboty elektryczne	-
6.10	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - ST-S-01 Roboty sanitarne – instalacje wod-kan , CO i wentylacji	-

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH.

NAZWA ZADANIA:

**Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku
aranżacja pomieszczeń American Corner.**

**ADRES INWESTYCJI : 80-806 Gdańsk ul. Targ Rakowy 5/6
jednostka/obręb ewid. 226101_1.0089 dz.nr 225.**

NAZWY i KODY CPV:

45100000-8 Przygotowanie placu budowy.
45200000-9 Roboty budowlano – montażowe.
45400000-1 Roboty wykończeniowe.
45500000-2 Wynajem maszyn i sprzętu budowlanego.

INWESTOR :

**Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna im. Josepha
Conrada-Korzeniowskiego w Gdańsku ul. Targ Rakowy
5/6, 80-806 Gdańsk**

Gdańsk czerwiec 2021 roku.

Spis treści :

- 1.ST – 01 Roboty rozbiórkowe.**
- 2.ST - 02 Przedścianki i sufit podwieszany.**
- 3.ST – 03 Roboty malarskie.**
- 4.ST – 04 Roboty okładzinowe.**
- 5.ST – 05 Stolarka drzwiowa.**
- 6.ST – 06 Wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.**
- 7.ST – 07 Stolarka drzwiowa wewnętrzna.**

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST - 00

1. WYMAGANIA OGÓLNE .

1.2. Nazwa zamówienia .

Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku aranżacja pomieszczeń American Corner.

**ADRES INWESTYCJI : 80-806 Gdańsk ul. Targ Rakowy 5/6 jednostka/obręb
ewid. 226101_1.0089 dz.nr 225.**

Inwestor :

**Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna im. Josepha Conrada-
Korzeniowskiego w Gdańsku ul. Targ Rakowy 5/6, 80-806 Gdańsk**

1.3. Przedmiot Specyfikacji Technicznej .

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia publicznego pn. : **Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku aranżacja pomieszczeń American Corner.**

1.4. Zakres stosowania ST .

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWIOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

1.5. Zakres Robót objętych ST .

Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku aranżacja pomieszczeń American Corner należącej do Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Josepha Conrada-Korzeniowskiego w Gdańsku.

1.5.1. Zakres robót .

- roboty rozbiórkowe.
- budowa przedścianek z płyty gipsowo kartonowej.
- roboty remontowe ścian – roboty okładzinowe : płytki, malowanie, tapetowanie.
- wymiana parapetów.
- dostawa i montaż stolarki drzwiowej.
- remont sufitów – roboty malarskie, dostawa i montaż sufitu podwieszanego.
- wymiana okładzin posadzek : płytki, wykładzina PCV.
- roboty elektryczne.
- roboty sanitarne.
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

1.6. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych .

- Wykonanie zabezpieczeń z folii
- Wynoszenie i zabezpieczenie urządzeń .

1.7. Informacje o terenie budowy .

Do budynku doprowadzona jest instalacja elektryczna, ciepłownicza, zimnej wody i kanalizacyjna. Inwestycja znajduje się wewnątrz budynku użyteczności publicznej.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące Robót .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

1.8.1. Przekazanie Terenu Budowy .

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze ST.

1.8.2. Zgodność Robót z ST.

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.8.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich .

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.8.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót .

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla

środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

1.8.5. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie .

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.8.6. Organizacja planu budowy .

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- Utrzymania porządku na placu budowy;
- Składowania materiałów i elementów budowlanych;
- Utrzymania w czystości placu budowy.

1.9. Określenia podstawowe .

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami , stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Zarządzający realizacją umowy, Inżynier budowy lub Inspektor nadzoru – w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną , przepisami , zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanym też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia tj. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, al. Piastów 17, 70-310 Szczecin.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1. MATERIAŁY .

2.1. Warunki ogólne .

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłączenie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym a art. 10 ustawy Prawo budowlane. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca

zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym .

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów .

Jeśli Dokumentacja Kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

3. SPRZĘT .

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizację umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

4. TRANSPORT .

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Kosztorysowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT .

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót .

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji kosztorysowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ) .

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,

-wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

-sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

-wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

-rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

-sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

-sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

-sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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 jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Kosztorysowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek .

Próbki będą 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. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera .

6.4. Badania i pomiary .

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera . Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera .

6.5. Raporty z badań .

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera .

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Kosztorysową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje .

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

-Polską Normą lub :

-Aprobata Techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.1108.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041) oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 z2004r. poz. 881)

6.8. Dokumenty budowy .

Dziennik Budowy

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dn.07.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 108 z 2002r., poz. 953). Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót, przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korrespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT .

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów .

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stany rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót. (Należy określić zasady dokonywania obmiarów, np. sposób pomiaru długości i odległości pomiędzy punktami skrajnymi złożonych obiektów budowlanych. Omówić metody obliczania ilości robót, np. przy obliczaniu powierzchni ścian do tynkowania liczy się najpierw łączną powierzchnię ścian łącznie z otworami i powierzchniami nieotynkowanymi, a następnie od tej powierzchni odejmuje się obliczoną wcześniej łączną powierzchnię otworów i powierzchni nieotynkowanych przy założeniu pominięcia w tym rachunku powierzchni otworów i powierzchni nieotynkowanych mniejszych od granicznej wielkości).

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy .

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru .

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie

oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT .

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- dokumentacją kosztorysową
- kosztorysem ofertowym
- ustaleniami z inwestorem
- wiedzą i sztuką budowlaną
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu .

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera . Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Kosztorysową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy .

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3. Odbiór wstępny Robót .

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 wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Kosztorysową i ST .

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Kosztorysową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4. Dokumenty do odbioru wstępnego .

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Kosztorysową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.

8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .

9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

10. Instrukcje eksploatacyjne. W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór końcowy .

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .

9.1. Ustalenia Ogólne .

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych w kosztorysie powykonawczym podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty pozycji kosztorysowej będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- 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.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

1. Obowiązujące w Polsce normy i normatywy,
2. Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118 ze zmianami.),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych ITB Warszawa 2004,
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych ARKADY-1987r.;
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2000 Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - Roboty rozbiórkowe – ST – 01.

1.1 Część ogólna .

Nazwa zamówienia : według ST-00 „wymagania ogólne”.

1.2 Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych opisuje przedmiar robót i Projekt Budowlany: Opis robót rozbiórkowych:

- demontaż stolarki drzwiowej.
- rozbiórka ścian działowych.
- demontaż parapetów.
- rozbiórka istniejących okładzin posadzek.
- rozbiórka innych drobnych elementów.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Roboty towarzyszące:

- zabezpieczenie elementów i wyposażenia budynku przed uszkodzeniem podczas robót,
- wykonanie prac porządkowych,
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać pod nadzorem technicznym. W razie stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy.

1.4. Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy.

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne". Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z załączonym rysunkiem, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami, przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2.0 MATERIAŁY.

Materiały nowe. - brak

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MASZYN I SPRZĘTU.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-01 "Wymagania ogólne". Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości

wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót , zaakceptowanym przez Inżyniera(Inspektora Nadzoru).

4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne"

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST- 00 "Wymagania ogólne"

5.2. Zakres wykonania Robót.

5.2.1. Rozbiórka elementów betonowych i ceglanych na podstawie Dokumentacji Technicznej . Należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak, aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

5.2.2. Wywóz i utylizacja odpadów. Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać:

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia.
- wygradzenia stref bezpieczeństwa.
- wygradzenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-01 "Warunki ogólne" Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

7.0.0BMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne” i dokumentach kontraktowych.

8.0. ODBIÓR ROBÓT .

8. I. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 "Warunki ogólne". Roboty wymienione w ST - 00 podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT.

9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 "Warunki ogólne" i dokumentach kontraktowych.

9.2.Płatności.

Według ST-00. "Warunki ogólne" oraz dokumentów kontraktowych.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1.Dokumentacja techniczna – rozbiórki.

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne 1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST – 02 - SUFITY PODWIESZANE I OBUDOWY Z PŁYT G-K .

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych przy zadaniu określonym w ST – 00 . Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Zakres robót objętych ST .

-Budowa przedścianek z płyty gipsowo – kartonowej na stelażu stalowym ocynkowanym izolowanym wełną mineralną.

-Budowa konstrukcji sufitu podwieszanego z paneli sufitowych typu U o wysokości rastra 50 mm i wymiarach oczka siatki 100x100 mm. Konstrukcja sufitu oparta na stalowych łańcuchach montowanych na zawieszach sufitowych.

Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych i paneli odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych. „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY .

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych. Do zabudowy

stosować płyty gipsowo-kartonowe zwykłe. Sufit podwieszany wg wymagań producenta.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” . Sprzęt do wykonywania suchych tynków Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST „Wymagania ogólne” Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbiernych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami. Przy niewielkim zakresie robót rozładunek odbywa się ręcznie.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” .

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych i paneli sufitowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.2. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na suficie na ruszcie stalowym ocynkowanym.

Okładziny wykonywane na ruszcie stalowym ocynkowanym. Do wykonania rusztu stosować rozwiązania systemowe. Rozstaw elementów konstrukcyjnych według zaleceń producenta. Płyty montuje się, ustawiając je poziomo w mijankę mocując je

blachowkrętami w ilościach podanych przez producenta. Zabudowa sufitowa wg instrukcji producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” . Badania w czasie wykonywania robót Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”. W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt, -
 - narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), - wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
 - wilgotność i nasiąkliwość, -
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” i dokumentach kontraktowych .

8. ODBIÓR ROBOT .

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” . Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą . Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki Wymagania przy odbiorze Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniej-szych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST – 04 - POWŁOKI MALARSKIE , TAPETOWANIE.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI .

1.1. Przedmiot specyfikacji .

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powłok malarskich wewnętrznych związanych z zadaniem wymienionym w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji .

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w ST – 00 .
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich powłok malarskich. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją .

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie podłoża.
- malowanie tynków powierzchni ścian i sufitów.
- tapetowanie – fototapeta.
- malowanie istniejącej stolarki drzwiowej.
- roboty zabezpieczające np. folia malarska.

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem powłok malarskich oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, kosztorysami, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY .

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.1. Farby budowlane gotowe - lateksowe .

2.1.1. Farby lateksowe do pomieszczeń suchych i wilgotnych.

Cechy produktu:

- odporny na wilgoć.
- trwale zabezpiecza powłokę przed rozwojem grzybów pleśniowych.
- duża siła krycia.
- zapewnia prawidłowe „oddychanie” ścian.
- odporna na zmywanie.

Farba lateksowa przeznaczona jest do długotrwałego zabezpieczania ścian w pomieszczeniach szczególnie narażonych na rozwój grzybów pleśniowych.

Farby lateksowe - produkty odporne na zmywanie i szorowanie zabrudzeń. O tych właściwościach informują parametry dwóch powszechnie stosowanych norm odporności: PN-EN 13300 lub PN 92/C-81517. Klasyfikacja wg normy PN-EN 13300 zakłada badanie odporności farb wg normy ISO 11998. Zgodnie z nią farby dzieli się na klasy od pierwszej do piątej, ale tylko pierwsze dwie (klasa I i II) pozwalają na nazwanie farby produktem o wysokiej odporności mechanicznej, a konkretnie odporności na szorowanie na mokro.

Farba lateksowa odporna na zmywanie czy szorowanie powinna się charakteryzować następującymi parametrami:

- klasa I i II lub 2000–5000 cykli mycia (norma odporności),
- wydajność na poziomie 10–15 m²/l przy jednokrotnym malowaniu,
- nie żółknie,
- wysoka siła krycia,
- dobra przyczepność do podłoża,
- nie kapiąca.

2.1.2. Fototapeta.

Fototapeta w standardzie tapety winylowej na fizelinie pokrytej laminatem matowym.

Druk w skali szarości bez elementów barwnych. Wzór grafiki do uzgodnienia z zamawiającym.

2.2. Środki gruntujące .

2.2.1. Przy malowaniu farbami lateksowymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania gotowe grunty.

2.2.2. Mydło szare, stosowane do zmycia podłoża powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

2.3. Folia malarska .

Folia polietylenowa bud. osłonowa gr .0,12-0,20mm.

3. SPRZĘT .

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Sprzęt malarski: pędzle, wałki, taśma malarska,

4. TRANSPORT .

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT .

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Stare, zagrzybione powłoki malarskie usuń i zmyj wodą z dodatkiem środka dezynfekującego dostępnego na rynku (zgodnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu tego środka). Oczyść za pomocą szczotki lub szpachli. Ewentualne ubytki i spękania uzupełnij odpowiednią zaprawą.

Następnie ponownie zabezpiecz podłoże środkiem dezynfekującym. Umytą powierzchnię maluj dwukrotnie farbą. W przypadku nowych ścian, tynków przed przystąpieniem do wszystkich prac malarskich należy sprawdzić przygotowanie podłoża. Nowe tynki muszą być wysezonowane, równe, wolne od pyłu i zanieczyszczeń. Przed użyciem wyrób dokładnie wymieszaj. W razie potrzeby rozcieńcz wodą pitną w ilości max. 5% obj. – farby akrylowe. Malowanie może odbywać się pędzlami, wałkami lub pistoletami natryskowymi. Zalecana ilość warstw 3. Drugą warstwę nakładaj po wyschnięciu pierwszej farby w postaci handlowej. Po zakończeniu malowania narzędzia umyj wodą. Farby nanosić zgodnie z wytycznymi producenta, w co najmniej trzech warstwach aż do osiągnięcia wymaganej barwy, grubości i faktury powłok.

Przed przystąpieniem do malowania farba powinna być dokładnie wymieszana.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest napowietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przemrożenie farby powoduje jej nieodwracalne zniszczenie. Świeże tynki maluj po 3-4 tygodniach od ich nałożenia. Maluj w temperaturze +5 do + 30° C.

5.1. Przygotowanie podłoża .

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie .

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich .

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności z dokumentacją kosztorysową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów
- przygotowanie podłoża – podłoża wolne od zanieczyszczeń, zagruntowane bez rys i uszkodzeń,
- spójność powłok malarskich z podłożem – powłoki powinny być spójne na całej powierzchni,
- grubość powłoki malarskiej – min. 2 warstwy,
- faktura malowanej powierzchni – powłoka musi być jednolita bez przebarwień, zacieków i rys,
- wykończenie powłoki malarskiej na połączeniach z innymi elementami – nie malowanymi, miejscami przejść kolorów muszą tworzyć linię prostą,
- końcowy efekt prac malarskich.

Naniesione powłoki muszą posiadać jednolitą barwę i fakturę na całej powierzchni.

Niedopuszczalne jest występowanie nierówności powierzchni, zacieków, itp.

6.1. Powierzchnia do malowania .

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie .

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT .

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót .

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i dokumentach kontraktowych.

7.2. Jednostki obmiarowe .

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie kosztorysu z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

7.3. Malowanie ścian i sufitów .

Malowanie ścian i sufitów należy obliczać w m² w świetle ścian surowych. Wysokość mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu.

7.4. Malowanie ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami .

Oblicza się zwiększając uzyskany wynik w zależności od liczby profili i ozdób. Jeżeli ściany są gładkie, powierzchnie ozdobnych faset należy doliczyć do powierzchni malowanych sufitów.

7.5. Malowanie nadproży .

Przy malowaniu ścianami ścian, jeżeli nadproża są również malowane z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3m, 2. jeżeli ościeża i nadproża są malowane wówczas potrąca się powierzchnię otworów, mierzoną w świetle ościeżnic lub muru, (jeżeli otwory nie posiadają ościeżnic). Nie potrąca się jednak otworów i miejsc niemalowanych o pow. do 1m². Otwory ponad 3 m² potrąca się doliczając powierzchnię malowaną ościeży.

8. ODBIÓR ROBÓT .

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża .

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich .

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej, jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

8.2.6. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz dokumentach kontraktowych.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE .

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych.
Terminy ogólne.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ST – 04 ŚCIANY I POSADZKI - ROBOTY OKŁADZINOWE.

1.1 WSTĘP. Przedmiot specyfikacji .

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z : wykonaniem robót okładzinowych ścian i posadzek.

- przygotowanie powierzchni.
 - ułożenie płytek ściennych według wzorów zgodnie z dokumentacją techniczną.
 - frezowaniem istniejącego podkładu betonowego.
 - dokonaniem przeglądu i ewentualnych napraw.
 - gruntowanie.
 - wykonanie wylewki samopoziomującej pod wykładzinę PCV.
 - przygotowanie powierzchni i ułożenie płytek typu gres.
- w obiekcie wymienionym w ST-00 „wymagania ogólne”.

2.WSTĘP.

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót okładzinowych posadzek.

1. Podstawa opracowania :

- dokumentacja projektowa.
- dokumentacja kontraktowa
- obowiązujące normy i przepisy w tym:
 - a) „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” Tom I zwane w dalszej części WTWIORB
 - b) Rozporządzenie MSWiA z dnia 26.02.1999r. Dz.U. z 1999r. Nr 26 poz. 239

2. Zakres stosowania specyfikacji Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.3. 4. Określenia podstawowe Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

4.1. MATERIAŁY.

- płytki z cegły cięte gr. 2 cm. Cegła pochodząca z demontażu.
- płytki ścienne wielokolorowe wg dokumentacji technicznej.
- płytki podłogowe wg dokumentacji technicznej.

-wykładzina podłogowa PCV heterogeniczna wg dokumentacji technicznej.

-wycieraczki systemowe aluminiowo – szczotkowe według dokumentacji technicznej. Wykonawca przed ułożeniem materiałów potwierdzi z zamawiającym wzór i kolorystykę zawartą w dokumentacji technicznej. W przypadku wystąpienia uszkodzeń w istniejącym obiekcie, wynikające z niewłaściwego prowadzenia robót, konsekwencje z tego tytułu poniesie Wykonawca.

4.2. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność wymaganiami Specyfikacji Technicznej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Przy wykonaniu robót remontowych należy zwrócić szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić elementów wyposażenia nie podlegających remontowi. Przed wykonaniem robót remontowych należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować obszar robót remontowych.

Uwagi montażowe:

- w jednym pomieszczeniu używać płytek z jednej serii produkcyjnej .

– podłoże powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.

- prace powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż 18 st. C. W przypadku nierówności przekraczających 5 mm, lub gdy na powierzchni występują dziury lub inne uszkodzenia podłoże musi być wyrównane. Dokładność wykonania – odchyłki po przyłożeniu 2m łąty pomiarowej nie mogą przekraczać 3 mm Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobre będą zatem wszystkie te rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Powierzchnia musi być szczelna i nienasiąkliwa. Montaż okładzin powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do montażu okładzin stosuje się kleje specjalistyczne wskazany przez producenta okładzin. Wokół ścian pomieszczenia wykonać należy wywinąć wykładzinę wklejając w profil przyścienny z PVC. Wysokość wywinęcia na ścianę około 10 cm. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją montażu wykładzin znajdującą się na stronie internetowej producenta. Montaż płytek podłogowych na klej – sucha mieszanka po uprzednim przygotowaniu podłoża.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązanych do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne. Przed przystąpieniem do robót wykonać badanie wilgotności podłoża. Należy zbadać jej wyrównanie na długości 2,5 m mierzonej łątą, gdzie nierówności nie mogą przekraczać 1-2 mm Każda etap wykonania prac

powinien być sprawdzany pod względem jakości wykonania, jakości zastosowanych materiałów oraz zgodności zakresu robót remontowych.

6. OBMIAR ROBÓT.

Według ST – 00 „wymagania ogólne” oraz dokumentów kontraktowych.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory należy przeprowadzać dla każdej posadzki w poszczególnych pomieszczeniach osobno. W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót Wykonawca obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych (aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności),
 - instrukcje producentów dotyczące zastosowania materiałów . Po odbiorze sporządza się protokół. W przypadku wystąpienia poprawek w protokole należy odnotować ten fakt z określeniem terminu ich wykonania.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Według ST – 00 „wymagania ogólne” oraz dokumentów kontraktowych.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Wykonanie robót musi być zgodne z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401)
 - b) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 t.j.)
 - c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
 - d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497).
 - e) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
 - f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
 - g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).
- PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- ITB - Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- Aprobaty techniczne Ustawy:
 - a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.
 - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)
 - . b) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r.
 - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163 z późn. zm.).
 - c) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ST – 05 – STOLARKA DRZWIOWA ALUMINIOWA I CAŁOSZKLANA.

1.WSTĘP

1.1Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki budowlanej dla zadania wymienionego w ST – 00.

Rodzaje stolarki:

- Stolarka drzwiowa aluminiowa.
- stolarka drzwiowa całoszklana.
- stolarka drzwiowa przesuwna.

1.2.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- drzwi aluminiowe D-3 jednoskrzydłowe pełne z kompletem okuć i oznaczeń wg dokumentacji technicznej.
- witryna całoszklana D-1 z drzwiami wejściowymi, szkło bezpieczne klejone VSG z kompletem okuć i oznaczeń wg dokumentacji technicznej.
- drzwi przesuwne D-2 przeznaczone do zabudowy ściennej suchej. Wyposażone w komplet okuć.

3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI

5.1.Zalecenia ogólne

-Wykonawca powinien dokonać montażu drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

-Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi. Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.

-Stolarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

5.2.Zakres robót przygotowawczych

-Przed zamówieniem stolarki na podstawie dokumentacji technicznej bezwzględnie obmierzyć każdy otwór i sprawdzić jego wymiary z natury.

-Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

-W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

- Luz między drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokości otworu 2÷6 cm

-na wysokości otworu 5÷9 cm

5.3.Zakres robót zasadniczych.

-W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach wg wskazań producenta.

Zaleca się montaż stolarki przez firmy z doświadczeniem lub przez producenta.

-Producent stolarki powinien dysponować wszelkim kadrami pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

6.KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH.

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

6.2.Kontrole i badania laboratoryjne

-Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

-Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3.Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne” i w dokumentach kontraktowych.

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe

-Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży

-Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą

-Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

-Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

-Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

-Przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi luzy okien i drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.

-Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.

-Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.

-Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.

-Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć

-W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika

Drzwi i okno z wkładką ołowianą po wykonaniu należy przeprowadzić badania skuteczności ochrony.

9.ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST -00 i dokumentach kontraktowych.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Dokumentacją odniesienia jest:

1.SIWZ

2.Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania.

3.normy.

4.aprobaty techniczne.

5.inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1.PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne.

2.PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Wymagania i badania.

3.PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport

4.PN-EN 13126-2:2011 Okucia budowlane

5.WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT. ST – 06 - WYWÓZ I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW ROZBIÓRKOWYCH I GRUZU.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych i gruzu.

1.2. Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w ST – 00 „wymagania ogólne”

1.3. Zakres robót.

- przygotowanie materiałów i odpadów do wywozu z segregacją do dalszego użytku;
- załadunek na kontenery lub bezpośrednio na środki transportowe;
- wywóz i utylizacja na legalnym składowisku;

2. Materiały.

Nie dotyczy.

3. Sprzęt.

Załadunek ręczny do kontenerów lub bezpośrednio na środki transportu.

4. Transport.

Samochody samowyładowcze przystosowane do przewozu gruzu.

5. Wykonanie robót.

Gruz i materiały rozbiórkowe posegregować, wywieźć i przekazać do utylizacji.

6. Kontrola jakości.

Wykonawca powinien posiadać dokumenty potwierdzające zdanie lub sprzedaż gruzu i materiałów rozbiórkowych

7. Obmiar robót.

Według ST – 00 „wymagania ogólne” oraz dokumentów kontraktowych. Jednostką obmiarową robót jest m³ oraz krotność przewozu.

8. Odbiór robót.

Wg ogólnych warunków zawartych w ST-00 „wymagania ogólne” i dokumentach kontraktowych.

9. Podstawa płatności.

Płaci się w jednostkach wg ST-00 „wymagania ogólne” i dokumentów kontraktowych.

10. Przepisy związane.

„Przepisy techniczno- budowlane dla praktyków”/ wydawnictwo Verlag Dashofer Warszawa 2006r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - ELEKTRYCZNYCH. ST- E- 00.

NAZWA ZADANIA:

**Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku
aranżacja pomieszczeń American Corner.**

**ADRES INWESTYCJI : 80-806 Gdańsk ul. Targ
Rakowy 5/6 jednostka/obręb ewid. 226101_1.0089
dz.nr 225.**

NAZWY i KODY CPV:

**45110000-1 - roboty rozbiórkowe i demontażowe instalacji
elektrycznych .**

45310000-3 – roboty instalacji elektrycznych.

45315100-9 - instalacyjne roboty elektryczne.

**INWESTOR: Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna im. Josepha
Conrada-Korzeniowskiego w Gdańsku, ul. Targ Rakowy 5/6, 80-806 Gdańsk**

Gdańsk czerwiec 2021 roku.

I.SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych.

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1. Nazwa przedsięwzięcia nadana przez zamawiającego.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zadaniu pt: Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku aranżacja pomieszczeń American Corner.
ADRES INWESTYCJI : 80-806 Gdańsk ul. Targ Rakowy 5/6 jednostka/obręb ewid. 226101_1.0089 dz.nr 225..

1.2. Charakterystyka przedsięwzięcia.

1.2.1. Przedmiot robót.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią zbiory wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót związanych z planowaną inwestycją. Niniejsze opracowanie określa warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące instalacji wewnętrznych instalacji elektrycznych oraz elektrycznych - niskoprądowych wykonywanych w ramach robót budowlanych.

1.2.2. Zakres robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyko istniejące na budowie. Do Wykonawcy należą wszelkie niezbędne zabiegi formalne, mające na celu uzyskanie certyfikatu zgodności od upoważnionych jednostek oraz pozwolenia na podłączenie do sieci i eksploatację obiektu.

1.2.3. Podział prac.

Do Wykonawcy niniejszego zakresu należy:

- demontaż starej instalacji elektrycznej oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych w ramach wykonywanej przebudowy wybranych pomieszczeń
- roboty instalacyjne elektryczne,
- wykonanie otworów i przebić o wymiarach mniejszych niż 10x10 cm;
- dostawa i wbudowanie elementów instalacji elektrycznej (gniazda elektryczne, oświetlenie ogólne , awaryjne, ewakuacyjne, weryfikacja zgodności prac wykonanych przez Wykonawcę z dokumentacją techniczną ,technologią robót i dobrymi praktykami

1.2.4. Prace towarzyszące:

- Przygotowanie budynku do remontu,
- Zabezpieczenie istniejącego wyposażenia przed przystąpieniem do prac,
- eksploatacja sieci i konserwacja sieci elektrycznej w okresie prób, a w szczególności wyznaczenie człowieka odpowiedzialnego za podłączenie instalacji do sieci po sprawdzeniu, że wszystkie warunki BHP zostały spełnione,
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
- utrzymywanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- pomiary do rozliczenia robot wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
- przygotowanie dokumentów koniecznych do otrzymania niezbędnych zezwoleń administracyjnych i wniosków o dopuszczenie,
- szkolenie wyznaczonego przez Inwestora personelu
- zapewnienie gwarancji (części i robocizna) w warunkach określonych w dokumentach ogólnych, w tym gwarancji z tytułu dostawy, jeżeli taka się należy. - usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń, wynikających z robot - wykonywanych przez wykonawcę, - usuwanie odpadów nie zawierających substancji szkodliwych, - dokumentacja powykonawcza.

1.2.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

Podstawą do wykonywania wszystkich robót, związanych z zamierzeniem określonym w pkt.1.1., jest dokumentacja projektowa (DP) składająca się z:

- Projekt wykonawczy,
- Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych,
- kosztorysów i przedmiarów,
- uwag nadzoru inwestorskiego i autorskiego, każdorazowo potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z dokumentacją projektową (DP), specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego. Przekazana dokumentacja projektowa (DP) składać się będzie z części, dostarczonych przez Zamawiającego, zawierających:
 - plany, rysunki, obliczenia i dokumenty w zakresie wymaganym do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót elektrycznych;
 - przedmiary robot;
 - informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
 - inne, wynikające z Umowy między Zamawiającym a Wykonawcą dokumenty. Oraz części opracowanych przez Wykonawcę, zawierających m.in.:
- projekt organizacji i harmonogram robot;

1.3. Informacja o terenie budowy .

1.3.1. Organizacja robót i przekazanie placu budowy, zabezpieczenie terenu budowy.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie

określonym w umowie o wykonanie robót, Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Wykonawca zabezpieczy przed zniszczeniem istniejące instalacje i urządzenia,

1.3.2. Harmonogram robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych Wykonawca powinien opracować harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze; Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie lub położonych jeden nad drugim, w celu zapobieżenia nieszczęśliwym wypadkom i możliwości powstawania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach;
- warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach obiektu już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót;
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone.

1.3.3. Wprowadzenie na budowę.

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym względnie terenem, gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy. Odbiorowi w szczególności podlegają elementy budowy wykonane przez przedsiębiorstwo budowlane, w tym: pomieszczenia teletechniczne a także otwory w ścianach i stropach przeznaczone dla instalacji elektrycznych; szyby kablowe; kanały kablowe; drogi transportowe, w tym drzwi i otwory montażowe umożliwiające transport urządzeń elektrycznych i niskoprądowych do pomieszczeń, gdzie będą zainstalowane (rozdzielnice, itp.). Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu.

Należy tu m.in.:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń .
- usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi;
- drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanego ciężaru przewożonych materiałów i innych przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do

odpowiednich stanowisk pracy. Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowane jest spisaniem protokołu. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy (Inwestora, Generalnego Wykonawcy) pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji .

1.3.4. Koordynacja robót.

Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego. Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót specjalistycznych. Koordynacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli Wykonawca robót elektrycznych nie będzie ich wykonywać własnymi siłami, takich jak np. naprawa nawierzchni, stawianie rusztowań itp. Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

1.3.5. Dokumenty budowy Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia robót do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Generalnym Wykonawcy. Zasady prowadzenia dziennika budowy reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 108,poz.953) z późniejszymi zmianami.

Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,

- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie, - operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy.

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

1.3.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.3.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wyznaczenie dróg ewakuacyjnych w przypadku awarii, pożaru i innych zagrożeń.

1.3.8. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca robót będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i

zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracodawca jest obowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy, zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia oraz szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac. Pomieszczenia lub teren ruchu energetycznego powinny być dostępne tylko dla osób upoważnionych. Urządzenia i instalacje energetyczne stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy. Do prac wykonywanych przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zaliczyć w szczególności prace:

- konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
- wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych, urządzeniach elektroenergetycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień - uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy,
- związane z identyfikacją i przecinaniem kabli elektroenergetycznych,
- przy wykonywaniu prób i pomiarów, z wyłączeniem prac wykonywanych stale przez upoważnionych pracowników w ustalonych miejscach, W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

Za przerwę izolacyjną uważa się:

- otwarte zestyki łącznika w odległości określonej w Polskiej Normie lub w

dokumentacji producenta,

- wyjęte wkładki bezpiecznikowe,

- zdemontowanie części obwodu zasilającego, - przerwanie ciągłości połączenia obwodu zasilającego w łącznikach o obudowie zamkniętej, stwierdzone w sposób jednoznaczny w oparciu o położenie wskaźnika odwzorowującego otwarcie łącznika.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,

- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać",

- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,

- uziemić wyłączone urządzenia,

- zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi. Odpowiednim zabezpieczeniem przed przypadkowym załączeniem napięcia, o którym mowa w punkcie wyżej jest w urządzeniach o napięciu znamionowym do 1 kV - wyjęcie wkładek bezpiecznikowych w obwodzie zasilającym lub zablokowanie napędu otwartego łącznika. Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami; co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności, sposób ewidencjonowania i kontroli sprzętu ochronnego ustala pracodawca,

- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta. Sprzęt ochronny powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia. Zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane. Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego. Podczas prac, które powodują powstawanie dużej ilości pyłu, zwłaszcza wiercenia otworów w sufitach, należy używać okularów ochronnych i masek przeciwpyłowych. Prace na wysokości należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności przy wykorzystaniu sprawnego sprzętu i narzędzi. Należy zwrócić szczególną uwagę na stabilność drabin, rusztowań i podnośników.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć

przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi. Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje. Kwalifikacje personelu Wykonawcy robót elektrycznych powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

1.3.9. Zaplecze budowy.

Wykonawca robót elektrycznych powinien mieć zapewnione przez Zamawiającego:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów;
- odpowiednie dojazdy na plac budowy i na terenie do poszczególnych obiektów oraz miejsca postojowe na terenie budowy;
- zasilanie placu budowy energią elektryczną;
- oświetlenie placu budowy i miejsc pracy;
- łączność telefoniczną na placu budowy;
- otrzymanie dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów, w tym: o zezwolenia na wykonywanie robót; o harmonogramu robót budowlano – montażowych, uzgodnionego ze wszystkimi Wykonawcami.
- ustalenie bezpiecznej organizacji pracy w przypadku rozbudowy istniejących obiektów znajdujących się pod napięciem. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na placu budowy przez cały okres realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

1.4. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.

Kategoria:

Kod CPV Opis.

45110000-1 Roboty rozbiórkowe i demontażowe.

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne .

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne .

1.5. Określenia podstawowe.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenia producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanyimi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów. Grupy, klasy, kategorie robót – grupy, klasy i kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniające przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

UWAGA:

Przy prowadzeniu przedsięwzięcia dopuszcza się wykorzystanie materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej, na które Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Projektanta i Zamawiającego oraz winien wykazać, że oferowane przez niego materiały lub urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Kontrola jakości.

Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą. Dopuszcza się stosowanie wyrobów, dla których Producent lub Dostawca zadeklarował ich zgodność z Polskimi Normami deklaracją zgodności wydaną na własną odpowiedzialność. Wyroby niskonapięciowe, do których stosują się przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003r w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. nr 49, poz. 414) muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu (dyrektywie niskonapięciowej Unii Europejskiej nr 73/23/EEC i 93/58/EEC). Aparatura powinna spełniać wymagania wynikające z przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003r w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz.U. nr 90, poz. 848) i dyrektywy Unii Europejskiej nr 89/336/EEC w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. W przypadku braku wyszczególnienia standardu Wykonawca będzie stosował odpowiednie normy EN i IEC. W obiekcie mogą być zastosowane wyroby budowlane:

- oznakowane CE (certyfikat CE);
- oznakowane znakiem budowlanym B (certyfikat);
- posiadające oświadczenie Producenta, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami (deklaracja zgodności).

2.2. Materiały i urządzenia.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości oraz posiadających wymagane dopuszczenia i certyfikaty po uprzedniej akceptacji projektanta. W przypadku ofertowania rozwiązań równoważnych, Oferent musi załączyć do oferty wszystkie niezbędne dokumenty świadczące o równoważności systemów.

2.3. Jakość dostaw.

Używane będą wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji lokalnej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie. Używane materiały, elementy lub zespoły muszą odpowiadać postanowieniom zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony i stopień reakcji na ogień, przyjęty w zależności od pomieszczeń i ryzyka istniejącego w miejscach, w których zostaną one zainstalowane.

2.4. Wybór dostaw.

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty listę urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi. Należy zapewnić dostępność części zamiennych, identycznych bądź równoważnych, do zainstalowanego sprzętu przez okres określony umową. Wykonawca powinien powiadomić o tych wymaganiach wszystkich dostawców przed złożeniem zamówienia i uzyskać od nich takie zapewnienie. Niedotrzymanie tych warunków może spowodować konieczność wymiany zainstalowanych urządzeń, dla których niedostępne będą części zamienne. W zależności od potrzeb Generalnego Wykonawcy, może być zażądane przedstawienie prototypów, próbek lub montażu prowizorycznych na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami. Próbki niewielkich materiałów i urządzeń zostaną dostarczone przez Wykonawcę i złożone na placu budowy. Będą one służyły jako zatwierdzony wzór do realizacji prac.

2.5. Transport.

Transport wewnątrz kraju powinien odbywać się samochodami krytymi, zabezpieczającymi przed uszkodzeniem mechanicznym, zabrudzeniem, zalaniem wodą, zasypaniem śniegiem. W czasie transportu oraz składowania aparatury i urządzeń elektrycznych należy przestrzegać zaleceń Wytwórców, a w szczególności:

- nie narażać urządzeń na nagłe przechylenia, szarpnięcia, wstrząsy, uderzenia;
- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiem i wstrząsami;
- przesuwaniem się wewnątrz środka transportowego; Na czas transportu elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zdemontować i odpowiednio zabezpieczyć;

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.;
- zabezpieczyć je przed kradzieżą lub zdekompletowaniem.

2.6. Kontrola dostaw.

Po dostarczeniu aparatów i urządzeń Wykonawca powinien przeprowadzić oględziny celem ustalenia stanu w momencie dostawy. Dostarczone elementy należy oczyścić i ewentualnie poprawić połączenia mechaniczne i elektryczne. Przy dostawie dużych urządzeń, takich jak szafy, rozdzielnice oględziny należy przeprowadzić na pojeździe w obecności Spedytora. Powinno się zwrócić uwagę na to, czy nie ma śladów przesunięć ładunku w transporcie, a w szczególności, czy:

- druty odciągów nie są uszkodzone;
 - elementy blokujące (kliny, belki) są na właściwym miejscu;
 - nie ma śladów uszkodzeń zewnętrznych; - powłoki malarskie nie są uszkodzone;
 - urządzenia są kompletne;
 - wszystkie części zdemontowane na czas transportu są kompletne i nieuszkodzone.
- Jeśli oględziny dadzą wynik negatywny, należy sporządzić odpowiedni protokół oraz złożyć reklamację u Spedytora, a także zawiadomić Zamawiającego i Producenta.

2.7. Składowanie.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń wyładowanie przedmiotów o dużej masie względnie znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwignic lub posługując się pomostem – pochylnią. Na miejscu montażu ciężkie urządzenia, które nie mają kół jezdnych należy przemieszczać za pomocą wózków lub na rolkach. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu, względnie pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych i czynników fizyko – chemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów i wymagania określone przez Producenta, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych oraz umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. W przypadku składowania materiałów przez dłuższy okres zapewnić ich konserwację.

2.8. Wariantowe stosowanie materiałów.

W przypadku kiedy dokumentacja projektowa przewiduje równoważne stosowanie materiałów i wyrobów, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie decyzję o zmianie. Wybrany i

zaakceptowany przez inspektora materiał lub wyrób nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody .

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

3.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami Producenta i ich przeznaczeniem. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez wyznaczone osoby. Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Należy stosować atestowane elektronarzędzia z izolacją do 1000V i ważnymi badaniami technicznymi. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji. Przyrządy pomiarowe powinny odpowiadać zaleceniom norm i producentów systemów. Przyrządy pomiarowe powinny posiadać aktualne atesty i legalizację, ewentualnie świadectwo sprawdzenia, jeśli dany przyrząd pomiarowy nie podlega legalizacji.

3.2. Sprzęt zmechanizowany i pomiarowy .

Przewiduje się wykorzystanie następujących maszyn, urządzeń i sprzętu zmechanizowanego i pomiarowego:

- elektronarzędzia (wiertarki, bruzdownice) .
- rusztowania warszawskie jednokolumnowe o wysokości pow. 4m (1kol) .
- przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego .
- środek łączności bezprzewodowej .
- przyrządy testujące i pomiarowe zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości

przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone do ruchu. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót .

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Dla obiektu powinien być opracowany Program Zapewnienia Jakości. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2. Jakość świadczeń.

Zasadniczo jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać obowiązującym normom i przepisom polskim, względnie europejskim. W oparciu o zawarte w wykazie świadczeń dane dotyczące typu, części i materiałów konstrukcyjnych oraz wymiarów za opisany uważa się również przebieg procesu produkcyjnego, aż do wykonania kompletnego świadczenia z uwzględnieniem zasad techniki i przepisów wykonawczych. W sytuacji, gdy nie został określony standard wykonania robót powinny być one zrealizowane zgodnie z najlepszą praktyką. Wykonawca zadba, aby zastosowane elementy spełniały wszystkie wymogi funkcjonalne i były wkomponowane w otaczającą je przestrzeń. Jeżeli w instalacji współpracują urządzenia różnych producentów, dostawcy tych urządzeń powinni dostarczyć deklaracje producentów o kompatybilności urządzeń lub informacja

taka powinna być zawarta w certyfikacie jednostki certyfikującej. Należy zwrócić uwagę na specjalne wytyczne w dokumentacji Producenta. Całość instalacji powinna być tak dobrana i zamontowana, aby:

- przy najwyższej temperaturze otoczenia w warunkach normalnej eksploatacji nie została przekroczona temperatura graniczna; w wyniku dostępu wody nie mogły wystąpić żadne uszkodzenia;
- skutki wynikające z przedostawania się obcych ciał stałych, w tym pyłów, były zminimalizowane;
- części podatne na niszczące działanie substancji powodujących korozję i zanieczyszczenie były odpowiedni zabezpieczone;
- elementy wykonane z materiałów mogących powodować wzajemne niszczenie nie stykały się, o ile nie zastosowano odpowiednich środków zapobiegających skutkom takiego zetknięcia;
- wszelkie uszkodzenia powodowane przez narażenia mechaniczne były zminimalizowane;
- nie była poddawana nadmiernym naprężeniom mechanicznym w przypadku, gdy istnieje zagrożenie związane z możliwością ruchów konstrukcji budynku;
- zminimalizować ryzyko rozprzestrzeniania się ognia;
- nie umniejszało wytrzymałości konstrukcji budynku i jego bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca powinien dokładnie sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów z planami i upewnić się, że nie ma rozbieżności między planami ogólnymi, planami szczegółowymi i niniejszym opracowaniem. Wykonawca upewni się na miejscu, że zachowanie wymaganych rozmiarów jest możliwe i w razie błędu lub niedopatrzenia uprzedzi Generalnego Wykonawcę, który na miejscu udzieli odpowiednich wyjaśnień oraz dokona koniecznych sprostowań. Wykonawcy, którzy nie będą przestrzegać powyższej zasady, będą odpowiedzialni za błędy i modyfikacje z tego wynikające. Jakiegokolwiek zmiany w trakcie wykonawstwa w stosunku do dokumentacji projektowej mogą być dokonywane tylko po akceptacji Inspektora Nadzoru. W przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy również uzyskać akceptację Projektanta. Należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej oraz piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań. W celu uniknięcia uszkodzeń i alarmów fałszywych, urządzenia (włącznie z okablowaniem) nie powinny być instalowane w miejscach, w których mogą występować wysokie poziomy zaburzeń elektromagnetycznych.

5.3. Kable i przewody w budynku .

Kable i przewody należy układać w następujący sposób:

- Podtynkowo,
- podtynkowo w peszlach ochronnych
- w korytkach ściennych PVC. Należy zachować szczególną uwagę przy wykonywaniu bruzd i przebić w ścianach istniejących, aby nie uszkodzić konstrukcji zbrojeniowej budynku. Zaleca się również stosowanie przyrządów wykrywających

metal. Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu bruzd w cienkich ściankach działowych. Przed położeniem tynku na instalację kablową należy wykonać dokumentację zdjęciową.

5.4. Uszczelnienie przejść instalacyjnych.

Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród. Uszczelnione przejścia kablowe muszą spełniać kryterium klasy odporności ogniowej F2 określonej w normie PN-90/B-02851 i klasy odporności ogniowej EI 120 określonych w normach PN-B-2851-1:1997 i PN-B-02876:1998. Wykonane przepusty powinny pozwalać na ruchy termiczne przewodowania bez obniżania jakości uszczelnienia oraz powinny mieć odpowiednią stabilność mechaniczną pozwalającą wytrzymać naprężenia, które mogą występować w przypadku uszkodzenia wsporników przewodowania w wyniku działania ognia.

5.5. Układania kabli i przewodów.

5.5.1. Wyszczególnienie robót.

Kable i przewody należy układać zgodnie z postanowieniami norm PN-76/E-05125 i N SEP-E-004, wytycznymi Dostawców urządzeń, dokumentacją techniczną i niniejszą specyfikacją. Linie kablowe należy wykonywać z uwzględnieniem następujących zasad:

- kable powinny być jak najmniej narażone na uszkodzenia mechaniczne i szkodliwe wpływy czynników zewnętrznych;
- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi urządzeniami na trasie oraz liczba przejść przez ściany, stropy i inne przeszkody powinna być jak najmniejsza. Przewody należy układać w taki sposób, aby w normalnych warunkach pracy nie wywoływały niepożądanych zjawisk w innych przewodach. Przy ciągnięciu kabla za jego koniec maksymalne wartości sił uciążu nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych dla poszczególnych typów i rodzajów kabli. Oprzewodowanie powinno być tak dobrane i zamontowane, aby podczas montażu, użytkowania i konserwacji uszkodzenie powłok i izolacji przewodów i kabli oraz ich końcówek było utrudnione. Kable ułożone pionowo lub pochyło powinny być tak zamocowane, aby siła naciągu nie wywoływała nadmiernych naprężeń w kablu oraz nie powodowała osiowego przesunięcia kabla. Nie jest dozwolone mocowanie kabli do konstrukcji podwieszanych sufitów, mocowanie przewodów do boków korytek kablowych lub do innych przewodów.

5.5.2. Złącza i odgałęzienia.

Wszystkie złącza i odgałęzienia zostaną wykonane w zamkniętych puszkach rozgałęźnych oznaczonych w sposób trwały i niezniszczalny. Należy zadbać o to, aby puszki były łatwo dostępne w celu sprawdzenia połączeń. Szczególnie należy zwrócić uwagę na ewentualną obecność w pobliżu innych przewodów i instalacji, które mogłyby utrudnić dostęp do puszek. Nie wolno umieszczać puszek rozgałęźnych powyżej poziomu nierozbieralnych podwieszanych sufitów oraz w wolnych przestrzeniach niedostępnych konstrukcji. Nie zezwala się na łączenie

przewodów przez zwykłe skręcanie.

5.6. Oznakowanie.

Dla umożliwienia ich łatwej identyfikacji, cały sprzęt i aparatura, przewody itd. powinny być jasno i trwale oznakowane. Do uzyskania przejrzystości połączeń, jeśli to tylko możliwe, należy używać przewodów o różnych kolorach.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. Harmonogram i wymagania ogólne.

Wykonawca będzie w pełni odpowiadał za wykonanie wszystkich testów wymaganych przez normy i przepisy budowlane, lokalnych gestorów mediów, Sanepidu, Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowej Straży Pożarnej oraz ponadto zgodnych z tzw. „dobrą praktyką budowlaną”. Prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń i instalacji energetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, odrębnych przepisów, instrukcji eksploatacji oraz uzgodnione z ich Użytkownikiem. Przy robotach elektrycznych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót. Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi harmonogram planowanych testów i odbiorów oraz uzyskać jego akceptację. W harmonogramie należy zaznaczyć wszystkie testy i odbiory, przy których przeprowadzeniu wymagana jest obecność Inwestora. Dodatkowo powinien on powiadomić pisemnie Inwestora z 5 dniowym wyprzedzeniem o planowanym terminie wykonania testów. Wszystkie testy i sprawdzenia powinny być wykonane przez osoby posiadające stosowną wiedzę i ważne uprawnienia techniczne. Wszystkie testy oraz odbiory zostaną przeprowadzone w obecności Wykonawcy i przez niego poświadczone. Wykonawca powinien powiadomić Inwestora z uzgodnionym uprzednio wyprzedzeniem o planowanym zakończeniu robót ulegających zakryciu, planowanych testach itp., tak aby umożliwić Inwestorowi uczestnictwo w procedurze odbiorowej. Wykonawca zapewni swobodny dostęp do swoich maszyn i urządzeń oraz udzieli Inwestorowi pomocy przy dokonywaniu kontroli. Koszty testów przeprowadzonych poza terenem budowy oraz koszty związane z obecnością przedstawiciela Inwestora w czasie tych testów poniesie w całości Wykonawca. Inspekcje na placu budowy lub kontrole robót nie będą zwalniać Wykonawcy z jakiegokolwiek odpowiedzialności za wykorzystanie wadliwych materiałów lub błędne wykonanie prac oraz z obowiązku wymiany wadliwych materiałów oraz naprawy błędnie wykonanych prac. Brak uczestnictwa Inwestora w trakcie wykonywania testów, w procedurach odbiorowych itp. nie ogranicza jego praw do późniejszego odrzucenia robót, jeżeli zostaną one uznane za nieprawidłowo wykonane. Obowiązkiem Wykonawcy będzie pokrycie wszelkich kosztów spowodowanych negatywnymi wynikami testów, w tym kosztów poniesionych przez Inwestora.

6.2. Uznanie przez stronę trzecią.

Na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej Inwestor nie wskazał konieczności uznania przez stronę trzecią. Jeśli instalacja w dalszej fazie budowy,

zgodnie z życzeniem Inwestora, będzie wymagać uznania przez stronę trzecią, np. towarzystwo ubezpieczeniowe, to jednostka uznająca jest zobowiązana do przekazania wymagań co do sposobu wykonania instalacji i poinformowania Wykonawcy o etapach, na których będzie wymagane przeprowadzenie kontroli i prób. Szczególną uwagę należy zwrócić na badania i próby, które z określonych względów nie mogą być przeprowadzone na wykonanej już całkowicie instalacji. Do obowiązków Wykonawcy należy poinformowanie jednostki dopuszczającej o osiągnięciu każdego z tych etapów.

6.3. Dokumentacja odbiorowa .

Dokumenty odbiorowe powinny być wydane w terminie nie dłuższym niż 10 dni od dnia przedstawienia robót do odbioru czy testu. Wykonawca powinien, chyba, że uzgodniono inaczej, przedstawić trzy kopie dokumentów odbiorowych. Dokumenty odbiorowe powinny zawierać, co najmniej następujące informacje:

- identyfikator;
- datę testu;
- numery urzędzeń pomiarowych;
- numer porządkowy testu;
- numer referencyjny metody badań;
- imię i nazwisko, podpis i numer uprawnień osoby wykonującej pomiary;
- certyfikaty urzędzeń pomiarowych;
- podstawę prawną wykonywanych pomiarów. Dokumentacja odbiorowa powinna zawierać, co najmniej następujące elementy:
- wypełnione protokoły pomiarów; -listę przeprowadzonych testów;
- rysunki i schematy z naniesionymi wynikami;
- listę urzędzeń pomiarowych z ważnymi certyfikatami.

6.4. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych robót. Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego lub Inwestora i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy. Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac. Wyniki dokonanego odbioru międzyoperacyjnego powinny być wpisane do dziennika budowy.

6.5. Odbiory częściowe.

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji stanowiąca etapową całość jak również elementy obiektu przewidziane do zakrycia w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez

konieczności hamowania ogólnego postępu robót. Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia. Odbiorowi częściowymi podlegają w szczególności: - linie kablowe w korytkach i na drabinkach. Sprawdzić należy, czy:

- ułożone kable zostały prawidłowo oznaczone;
- kable zostały ułożone prawidłowo na półkach i drabinkach i nie krzyżują się;
- instalacje podtynkowe w rurach przed tynkowaniem, przy czym należy sprawdzić:
 - czy nie ma widocznych wgnieceń, pęknięć lub załamań na rurach i puszkach; -
- prawidłowość przebiegu trasy rur, średnic i rodzaju;
- prawidłowość zamocowania i łączenia rur i puszek;
- prawidłowość wygięcia łuków;
- poprawność zabezpieczenia rur przed możliwością zbierania się w nich wody;
- poprawność zabezpieczenia rur przy przejściu przez ściany i stropy;
- instalacje wtynkowe przed tynkowaniem, przy czym należy sprawdzić:
 - prawidłowość przebiegu tras i przekroju przewodów;
 - prawidłowość zamocowania przewodu i puszek;
 - prawidłowość wykonania zagięć i łuków oraz pozostawionego zapasu przewodów w puszcze.

6.6. Regulacja i rozruch instalacji .

Wstępna regulacja powinna być wykonana przed rozpoczęciem ustawiania urządzeń odbiorczych. Po zainstalowaniu wszystkich instalacji i systemów, urządzenia i podzespoły powinny być wyregulowane w sposób zapewniający ich prawidłowe działanie zarówno w czasie godzin szczytu, jak i poza nim, efektywność i zgodność z obowiązującymi regulacjami prawnymi. Całość ostatecznych ustawień powinna być zaznaczona i udokumentowana. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie niezbędnej obsługi na placu budowy w trakcie łączenia zainstalowanych, współpracujących ze sobą systemów.

6.7. Szkolenie .

Obowiązkiem Wykonawcy jest zaznaczenie w harmonogramie testów i odbiorów terminów szkoleń dla Inwestora w zakresie obsługi instalacji i systemów. Ponadto Wykonawca powinien oficjalnie zaprosić Inwestora na szkolenia z 20 dniowym wyprzedzeniem. Do zaproszenia powinien być dołączony program szkolenia. Wykonawca zapewni szkolenie personelu eksploatacyjnego. Osoby te muszą być przeszkolone w zakresie użytkowania i parametryzacji systemu, jak również w zakresie właściwej konserwacji sprzętu. Szkolenie na miejscu, na zainstalowanym sprzęcie, powinno wynosić, co najmniej 2/3 przewidzianego szkolenia. Koszty transportu personelu prowadzącego szkolenie powinny być wliczone do ceny. Do dokumentów eksploatacyjnych zostaną dołączone komentarze i ilustracje z ćwiczeniami praktycznymi, zawierające: - opis obsługi aparatury i sterowania instalacjami;- ostrzeżenie w zakresie zachowania szczególnych środków ostrożności w czasie użytkowania;

- bieżące operacje konserwacyjne;

- symulacja przypadków, analiza wypadków, prawdopodobne przyczyny i możliwe środki zaradcze. Po skończonym szkoleniu Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, konserwacji i napraw zawierających, co najmniej następujące informacje: - pełny opis techniczny systemu;
- rysunki schematyczne uwidaczniające główne elementy urządzeń i wyposażenia; - szczegółowe rysunki i instrukcje dostarczone przez producenta;
- instrukcja uruchomienia, eksploatacji i wyłączenia;
- procedury przełączeń sezonowych;
- procedury identyfikacji błędów, reakcji w przypadku awarii oraz likwidacji awarii; - procedury wyłączenia awaryjnego;
- instrukcje konserwacji określające szczegółowe zalecenia odnośnie okresowych prac konserwacyjnych zawierające ich wymaganą częstotliwość, procedury higieny i bezpieczeństwa pracy, metody konserwacji i czyszczenia;
- lista standardowych materiałów eksploatacyjnych;
- lista zalecanych części zamiennych, które powinny być przechowywane przez Użytkownika. W okresie gwarancyjnym i rękojmi Wykonawca powinien, na żądanie Inwestora, powtórzyć szkolenia bez żądania dodatkowej zapłaty.

6.8. Dokumentacja powykonawcza.

Techniczną dokumentację powykonawczą stanowi:

- zaktualizowany - po wykonaniu robót
- projekt techniczny, uzupełniony niezbędnymi nowymi i dodatkowymi rysunkami;
- specyfikacje techniczne;
- dokumentacja odbiorowa;
- komplet certyfikatów jakości, świadectw jakości oraz kart gwarancyjnych materiałów, maszyn, urządzeń i aparatów dostarczonych przez Wykonawcę robót wraz ze wskazaniem producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych;
- instrukcje eksploatacji wykonanej instalacji i zainstalowanych urządzeń, o ile urządzenia te odbiegają parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od urządzeń powszechnie stosowanych;
- potwierdzenie zwrotu i rozliczenia materiałów zdemontowanych w przypadku przebudowy lub remontu;
- oświadczenie pisemne Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami;
- protokół przeszkolenia personelu obsługi;
- wykaz dodatkowych urządzeń względnie części zamiennych przekazywanych Użytkownikowi. Prawna dokumentacja powykonawcza powinna obejmować:
- zaktualizowane dokumenty prawne włącznie z tymi, które powstały w czasie trwania wykonawstwa;
- protokoły ewentualnych odbiorów częściowych;
- korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji odbioru końcowego; - inne dokumenty w zakresie zależnym od charakteru i specjalności robót. Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wprowadzone na odbitkach opracowań projektowych powinny być wykonane trwałą techniką graficzną, omówione oraz

podpisane przez osobę dokonującą zapisów wraz z datą ich dokonania. Dokumentacja powykonawcza instalacji elektrycznych powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami Producenta systemu i zawierać powinna, co najmniej:

- opis zastosowanego rozwiązania;
- rysunki wykonanej instalacji i schematy instalacyjne;
- opis i schematy punktów rozdzielczych;
- określenie sposobu oznaczeń zastosowanych do opisu elementów systemu;
- zestawienie ilościowe użytych elementów;
- wyniki testów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

7.1. 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 budowlano 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.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów.

Zasady określania obmiarów robót i materiałów zgodnie z zasadami KNR lub specyfikacji technicznych właściwych dla danych robót. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i harmonogramem finansowym załączonym do Umowy.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe (jeżeli będzie to konieczne) odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

7.4. 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.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .

8.1. Rodzaje odbioru robót .

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi, - odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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 niezawiadomi 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.

8.3. Odbiór częściowy .

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.

8.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami w umowie.

8.5. Przekazanie do eksploatacji .

Obiekt (instalacja) może być przejęty do eksploatacji (w posiadanie) po przekazaniu całości robót wykonanych na obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń. Z chwilą przekazania instalacji Zamawiającemu (Użytkownikowi), odpowiedzialność za poprawną jej pracę będzie spoczywała na Użytkowniku (Właścicielu) instalacji. W ramach tej odpowiedzialności

leży zagwarantowanie właściwej konserwacji i obsługi technicznej. Przekazanie obiektu do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania rękojmi tj. w okresie gwarancyjnym.

8.6. Rękojmia i gwarancje.

Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował, biorąc pod uwagę warunki fizyczne i klimatyczne miejsca.

Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję.

Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych. Każda gwarancja powinna być sporządzona na piśmie i powinna określać, co najmniej:

- instytucję odpowiedzialną za wypełnienie warunków gwarancji;
- datę rozpoczęcia obowiązywania gwarancji;
- termin obowiązywania gwarancji;
- zakres odpowiedzialności objętej gwarancją. W miarę możliwości, wszystkie gwarancje powinny obowiązywać od tej samej daty. Wszystkie gwarancje producentów powinny być ważne przynajmniej przez 12 miesięcy po skończeniu prac wykonawczych. W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców. Jeśli producent sprzętu wydaje dłuższą gwarancję niż Wykonawca to gwarancja producenta jest brana pod uwagę. Okres gwarancyjny na wykonane roboty zostanie ustalony w umowie. Wykonawca będzie odpowiedzialny na tych samych warunkach za wszelkie dostawy, które zleci swoim podwykonawcom. W przypadku uszkodzenia urządzenia w okresie gwarancyjnym Wykonawca (Użytkownik) niezwłocznie zawiadomi Wytwórcę i przedłoży protokół z badań i pomiarów wykonanych przed włączeniem urządzenia do sieci, kartę gwarancyjną oraz opis przebiegu awarii i towarzyszących objawów. Do czasu przybycia delegowanego przez Wytwórcę (Dostawcę) personelu, albo upoważnienia Wykonawcy (Użytkownika) do przeprowadzenia drobnych napraw we własnym zakresie, nie należy dokonywać żadnych napraw. Wykonawca zobowiązuje się do zastąpienia, naprawy lub wymiany, na własny koszt, wszystkich części lub elementów uznanych za wadliwe, podczas okresu gwarancji. Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania. Mają zastosowanie ogólne obowiązujące przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań oraz ewentualne szczegółowe zapisy zawarte w umowie na wykonanie robót.

8.7. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie

gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.8. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ, - rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.9. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w tekście „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

9. ROZLICZENIA ROBÓT.

Rozliczenie robót odbędzie się zgodnie z umową pomiędzy Wykonawcą, a Inwestorem.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst ujednoczony: Dz. U. 2016 nr 0 poz. 191).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst ujednoczony Dz. U. z 2016 r. nr 0 poz. 290).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. (tekst ujednoczony: Dz.U. z 2015r, Nr 0, poz.1422).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania(Dz. U. Nr 143, poz. 1002 i z 2010 r. Nr 85, poz. 553)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015, poz. 2117).
- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-IEC 62-305 Ochrona odgromowa. – Norma PN 1838 Stosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne.
- Norma PN_EN 12464-1:2004 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy.
- Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Norma PN-IEC 60364-5-51, 53, 537, PN-76/E-05125, zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania.
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne producenta urządzeń.
- Pozostałe obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST) – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wymiany instalacji elektrycznych :

Instalacje elektryczne:

- instalacje elektryczne : oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego i gniazd wtyczkowych.
- rozbudowa i przegląd rozdzielni głównej z podłączeniem nowych obwodów .
- montaż opraw oświetleniowych.
- montaż opraw oświetleniowych awaryjnych i ewakuacyjnych.
- montaż gniazd wtyczkowych.
- montaż wpustów podłogowych i sufitowych.
- montaż sieci LAN z punktami odbioru.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, robót prostych i robót drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST .

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji wymienionych w pkt. 1.1.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót instalacyjnych powinny być zgodne z polskimi i europejskimi normami. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na

budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji.

- Oprawy oświetleniowe LED punktowe, wiszące, kinkiety.
- Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.
- wpusty sufitowe i podłogowe.
- Przewody kabelkowe YDY 3*1,5 i YDY 4*1,5.
- Przewody kabelkowe YDY 3*2,5.
- Przewody kabelkowe typu UTP i HDMI.
- osprzęt : gniazda wtyczkowe, data, RJ-45, HDMI. Łączniki pojedyncze, podwójne, schodowe.

2.1. Wymagania ogólne.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych systemu, instalacja musi być nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez inżynierów ze strony producenta przed odbiorem technicznym. Wszystkie elementy składające się na instalowany system muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego producenta. Wszystkie komponenty instalowanego systemu mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm. System powinien zostać wykonany zgodnie z wytycznym zawartymi w projekcie budowlano-wykonawczym, wytycznymi producenta systemu oraz z obowiązującymi normami.

2.2. Kable i przewody.

Budowa i właściwości układanych kabli i przewodów powinny być zgodne z postanowieniami norm względnie warunkami technicznymi producentów kabli i przewodów. Typy przewodów wykorzystanych w instalacjach elektrycznych należy dobrać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym.

2.3. Urządzenia i osprzęt .

Instalowane urządzenia oraz osprzęt powinny być dopuszczone na rynek polski i posiadać odpowiednie certyfikaty. Standard oraz parametry techniczne urządzeń zastosowanych w instalacjach zawarty w punkcie 1.1. powinny być utrzymane w stosunku do projektu wykonawczego.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. 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 I SKŁADOWANIE.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.1. Trasy kablowe.

Kable i przewody należy układać w następujący sposób:

- Podtynkowo,

Należy zachować szczególną uwagę przy wykonywaniu bruzd i przebić w ścianach istniejących, aby nie uszkodzić konstrukcji zbrojeniowej budynku. Zaleca się również stosowanie przyrządów wykrywających metal. Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu bruzd w cienkich ściankach działowych. Przed położeniem tynku na instalację kablową należy wykonać dokumentację zdjęciową.

5.2. Uszczelnienia przejść instalacyjnych.

Należy stosować wyroby posiadające Aprobata Techniczną ITB stwierdzającą ich przydatność do uszczelniania przejść instalacyjnych w budownictwie w klasie odporności ogniowej minimum tej samej co klasa odporności przegrody (ściana, strop) przez, którą prowadzona jest instalacja. Zastosowany wyrób musi spełniać wymagania w zakresie nieszkodliwości na zdrowie, potwierdzone Oceną Higieniczną Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

5.3. Uwagi instalacyjne.

Szczegółowe uwagi instalacyjne wykonania instalacji elektrycznych zostały zawarte w projekcie wykonawczym instalacji elektrycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.6. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.7.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.8.

8.1. Odbiór częściowy .

Odbiór urządzeń przed ich instalacją 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.

8.2. Odbiór końcowy.

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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .

Według dokumentów kontraktowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst ujednolicony: Dz. U. 2016 nr 0 poz. 191).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.
 - Prawo budowlane (tekst ujednolicony Dz. U. z 2016 r. nr 0 poz. 290).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. (tekst ujednolicony: Dz.U. z 2015r, Nr 0, poz.1422).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania(Dz. U. Nr 143, poz. 1002 i z 2010 r. Nr 85, poz. 553)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015, poz. 2117).
- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. - Norma PN-IEC 62-305 Ochrona odgromowa.
- Norma PN 1838 Stosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne.
- Norma PN_EN 12464-1:2004 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy.
- Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Norma PN-IEC 60364-5-51, 53, 537, PN-76/E-05125, zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania.
- Norma SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa. - Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne producenta urządzeń. - Pozostałe obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – instalacje wod-kan, co . ST-S-00.

1. WYMAGANIA OGÓLNE .

1.1. Nazwa zamówienia:

Roboty budowlane – instalacyjne :

Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku aranżacja pomieszczeń American Corner.

ADRES INWESTYCJI : 80-806 Gdańsk ul. Targ Rakowy 5/6
jednostka/obręb ewid. 226101_1.0089 dz.nr 225.

1.2. Przedmiot STWiORB .

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia publicznego.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB .

1.3.1. Zakres rzeczowy całości robót obejmuje:

- instalacje wod-kan .
- instalacja co.
- instalacja wentylacji mechanicznej w zakresie czyszczenia i konserwacji anemostatów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- Transportowanie, w obrębie budowy, materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego .
- Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez Wykonawcę.
- Wykonywanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia.
- Wywóz z terenu budowy wszelkich odpadów, jakie mogą powstać w czasie wykonywania robót oraz przekazywanie ich do utylizacji, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

1.5. Informacje o terenie budowy.

Teren budowy związany z przedmiotowym zadaniem obejmuje pomieszczenia biurowe, sanitarne, korytarze w budynku użyteczności publicznej. Do budynku doprowadzona jest instalacja elektryczna, ciepłownicza, zimnej wody i kanalizacyjna.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją oraz STWiORB.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże protokolarnie Wykonawcy teren budowy.

1.6.2. Zgodność robót ze STWiORB.

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub dopuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z STWiORB. W przypadku gdy, materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.6.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za :

- przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej,
- naruszenie interesów osób trzecich oraz za szkody wyrządzone na mieniu publicznym i prywatnym, w trakcie realizacji robót,
- szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Wykonawca ma obowiązek na własny koszt, o ile są zawinione przez Wykonawcę, usunąć ewentualne szkody wyrządzone w mieniu publicznym i prywatnym w trakcie realizacji przedmiotu umowy .

1.6.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji robót i na terenie budowy, jak i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego pylenia, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

1.6.5. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401). W szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał

wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego

1.6.6.Organizacja robót budowlanych.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie, który zostanie określony w umowie o wykonanie robót. W protokole przekazania terenu budowy Zamawiający określi miejsce i sposób dostępu do sieci elektrycznej i instalacji wodno – kanalizacyjnej oraz ustali zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów oraz sprzętu Wykonawcy na teren nieruchomości. Wykonawca będzie zobowiązany do:

- utrzymania porządku na placu budowy
- prawidłowego składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymania w czystości placu budowy. Zamawiający :
- wskaże pomieszczenie / miejsce w budynku, które Wykonawca będzie użytkował jako zaplecze dla potrzeb realizacji zadania,
- umożliwi Wykonawcy korzystanie z sanitariatów oraz pomieszczenia socjalnego,
- przekazuje Wykonawcy niezbędne informacje dotyczące organizacji ruchu pojazdów samochodowych obowiązujące na terenie nieruchomości oraz określi zasady poruszania się pracowników na terenie budynku Prokuratury Rejonowej w Będzinie i w rejonie prowadzonych robót. Kierownik Budowy oraz Kierownicy Robót Wykonawcy zobowiązani są ustalić z Inspektorem Nadzoru trasy dróg komunikacyjnych dla dostaw materiałów na teren budowy i do rejonu robót oraz sposoby ich zabezpieczenia.

1.6.7.Ogrodzenie terenu budowy i robót.

Wykonawca zobowiązany jest do oznaczenia i zabezpieczenia terenu zaplecza budowy, miejsc składowania materiałów i elementów budowlanych oraz stref gromadzenia odpadów. W trakcie robót, w obrębie stref niebezpiecznych przejścia ciągami komunikacyjnymi należy ograniczyć poprzez tymczasowe wyгородzenie, rozwinięcie taśmy ostrzegawczej lub ustawienie tablic ostrzegawczych oraz wskazanie kierunków ruchu dla pieszych. Wszelkie zmiany w ograniczeniach ruchu należy z odpowiednim wyprzedzeniem uzgodnić z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru). Inspektor Nadzoru ustali sposób zabezpieczenia oraz wyгородzenia stref niebezpiecznych w rejonie prowadzonych robót.

1.6.8.Zabezpieczenia chodników i jezdni.

Dojścia i dojazdy do budynku – istniejącymi ciągami komunikacyjnymi. W trakcie robót, w obrębie stref niebezpiecznych przejście chodnikami należy ograniczyć poprzez tymczasowe wyгородzenie lub rozwinięcie taśmy ostrzegawczej, ustawienie tablic ostrzegawczych oraz wskazanie kierunku ruchu pieszych. Ewentualne wszelkie zmiany w organizacji ruchu na jezdniach i chodnikach należy z odpowiednim wyprzedzeniem uzgodnić z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru).

1.7. Określenia podstawowe STWiORB.

– specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

- Dziennik Budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.
- Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Inspektor Nadzoru – w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
- Rejestr Obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie ustnej lub pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Obmiar Robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem. -
- Odbiór końcowy – formalna nazwa czynności polegająca na protokolarnym przejęciu(odbiornie) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.
- Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych
- Wykonawca – oznacza generalnego Wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.
- Zamawiający – przedstawiciela reprezentującego inwestora związanego umową z wykonawcą.
- Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania ,zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów dostosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne.

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów. Wyroby instalowane w obiekcie powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz powinny posiadać deklaracje zgodności lub oznakowanie CE zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645, z późn. zm.). Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2014 r. poz. 1040 z późn. zm.). Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.). Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- a/ określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b/ identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- c/ numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d/ numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e/ inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- f/ nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane

materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja kosztorysowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

4. TRANSPORT.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. W przypadku zaistnienia takiej konieczności uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewóz nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową wymaganiami STWiORB oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji kosztorysowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. 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 jakości materiałów. Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

6.2. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.3. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu

znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.) oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883 z późn. zm.).

6.4. Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.). Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Rejestr Obmiarów.

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Kosztorysową i STWiORB w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdziekolwiek indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony w czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stany rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowy i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed ostateczny odbiorem robót. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu. Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z :

- dokumentacją kosztorysową,
- kosztorysem ofertowym,
- ustaleniami z Inwestorem
- wiedzą i sztuką budowlaną,
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót,

- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Kosztorysową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór końcowy.

Przedmiotem odbioru końcowego robót będzie bezusterkowe wykonanie robót objętych zamówieniem, potwierdzone wpisami Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wszystkich dokumentów. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i przedstawicieli Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy .Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza.
- Dziennik Budowy.

- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów.
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców .

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1.Ustalenia Ogólne.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych w kosztorysie powykonawczym podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w Dokumentacji Kosztorysowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 1.Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.
- 2.Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.).
- 3.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 j.t.).
- 4.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- 5.Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych Instytutu Techniki Budowlanej - Warszawa 2004 r.
- 6.Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- 7.Aprobaty techniczne wyrobów budowlanych, określające warunki ich stosowania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE SANITARNE. ST – 01.

1.1.Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są :
Roboty instalacji sanitarnych w ramach zadania :
Roboty budowlane pomieszczeń WiMBP w Gdańsku aranżacja
pomieszczeń American Corner.

ADRES INWESTYCJI : 80-806 Gdańsk ul. Targ Rakowy 5/6
jednostka/obręb ewid. 226101_1.0089 dz.nr 225.

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- **instalacja wodno – kanalizacyjna .**
- **instalacja c.o**
- **czyszczenie i konserwacja anemostatów.**

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń nie wymienionych w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

2. MATERIAŁY.

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

Do budowy instalacji zostaną wykorzystane następujące materiały.

- rury PE w otulinie z pianki.
- rury PEX w otulinie z pianki.
- zawory podumywalkowe i wc.
- baterie umywalkowe stojące w wykonaniu NPS.
- baterie zlewozmywakowe.

- ustępy na stelażu systemowym w wykonaniu dla NPS.
- umywalki w wykonaniu naściennym 1 szt.
- zlewozmywak jednokomorowy.
- grzejniki kolumnowe wg dokumentacji technicznej
- głowice termostatyczne z zaworami.
- zawory powrotne.
- niezbędna armatura : zawory odcinające, filtry itp.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów.

2.2.1. Odbiór materiałów na budowie.

Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

2.2.2. Składowanie materiałów na budowie.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu.

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu.

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogóle zasady wykonania robót

Ogóle zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

5.2. Szczególne zasady wykonania robót

5.2.1. Montaż instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

5.2.1.1. Instalacja wodociągowa.

Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne montuje się zazwyczaj jednocześnie. Montaż przewodów wodociągowych obejmuje zainstalowanie poziomów. Przewody poziome montuje się w kierunku od wodomierza do poszczególnych pionów, ze spadkiem ok. 0,3% do wodomierza. W pierwszej fazie montażu poziomy podwiesza się prowizorycznie do zamontowanych uprzednio uchwytów lub haków, zaś w końcowej fazie montażu mocuje się je trwale. Przy montażu poziomów szczególną uwagę należy zwrócić na położenie armatury zaporowej w miejscach łatwo dostępnych dla eksploatacji. Przewody pionowe montuje się odcinkami obejmującymi jedną kondygnację. Każdy odcinek obejmuje odgałęzienia do podłączenia armatury. Szczególnie istotny jest montaż pierwszego (od dołu) odcinka w taki sposób, aby odgałęzienia wypadły w miejscu projektowanym. Odcinek ten będzie pełnić rolę bazy wymiarowej dla montażu dalszych odcinków. W miejscach przejść pionów poziomych i odgałęzień przez stropy i ściany powinny być zamontowane tuleje, przy czym połączenia rur nie mogą wypadać w tulejach. Podobnie jak poziomy, przewody pionowe i odgałęzienia powinny być zamocowane do ścian za pomocą haków i uchwytów. Przy montażu należy zwracać uwagę na zachowanie minimalnych odległości od innych instalacji w budynku. Przewody wodociągowe nie powinny być prowadzone nad przewodami centralnego ogrzewania, ciepłej wody, gazu i elektrycznym. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od kabli elektrycznych wynosi 0,5 m przy prowadzeniu równoległym i 0,05 m przy krzyżowaniu, zaś od przewodów gazowych 0,15 m. Rurociągi wody zimnej i ciepłej izolować otulinami Thermaflex.

5.2.1.1.1. Próba szczelności, płukanie, dezynfekcja, badanie instalacji wodociągowej.

Przeprowadzenie prób szczelności polega na napełnieniu instalacji wodą (od dołu przy otwartych najwyższych zaworach czerpalnych) z prowizorycznego połączenia, a następnie na podniesieniu ciśnienia za pomocą pompy probierczej z manometrem do wysokości wyższej o 0,2 MPa od ciśnienia w sieci miejskiej w miejscu podłączenia instalacji. Instalację uważa się za szczelną jeżeli manometr kontrolny nie wskaże spadku ciśnienia wyższego od 5% w ciągu 20 minut, a optyczna kontrola szczelności połączeń i armatury nie wskazuje wycieków wody. Próbę szczelności przeprowadza się komisyjnie, zaś jej wynik rejestruje się w formie protokołu. Po zakończeniu próby szczelności należy wypłukać, odkazić i poddać badaniu laboratoryjnemu próbki wody.

5.2.1.2. Instalacja kanalizacyjna.

5.2.1.2.1 Prowadzenie przewodów

Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 "Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze." Projektowanie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami normy PN-92/B-01707 "Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody

powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. Technika montażu i mocowania rur zależy od rodzaju używanego materiału. Rury żeliwne uszczelnia się przez ułożenie i ubicie w 2/3 długości kielicha sznura smołowanego oraz wypełnienie pozostałej 1/3 długości kielicha szczeliwem. Rury kamionkowe uszczelnia się przez ułożenie i ubicie w kielichu sznura smołowanego z kitem asfaltowym. Połączenie takie jest szczelne i elastyczne. Rury z PVC łączy się na wcisk przy zastosowaniu gumowych pierścieni uszczelniających lub przez klejenie. Aby połączyć instalację kanalizacyjną wykonaną z rur tworzywowych z instalacją żeliwną, należy w część kielichową dołącznika HT z uszczelką manszeta włożyć bosy koniec rury żeliwnej. Średnice wewnętrzne manszet dołącznika HT dostosowane są do średnic zewnętrznych rur żeliwnych. Alternatywnym rozwiązaniem jest wykorzystanie dołącznika z kielichem HT z uszczelką manszeta. Aby połączyć kielichową rurę żeliwną z rurą z tworzywa, należy w kielich żeliwny włożyć uszczelkę manszeta, a do jej wnętrza wprowadzić bosy koniec rury tworzywowej.

5.2.1.2.2. Montaż syfonów odpływowych

Syfony odpływowe można łączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą złączek kolanowych i złączek przejściowych. W kielich złączki kolanowej/ przejściowej należy włożyć manszetę (w zależności od średnicy zewnętrznej rury odpływowej syfonu można wykorzystać manszety o średnicy wewnętrznej 32, 40 lub 50 mm). Następnie po posmarowaniu wewnętrznej części manszety środkiem poślizgowym wsunąć w środek rurę odpływową syfonu. Istnieje również możliwość alternatywnego połączenia instalacji z rurą odpływową syfonu: z kielicha kolana lub trójnika o średnicy 40 lub 50 mm należy wyjąć uszczelkę wargową, a w to miejsce należy włożyć jedną z manszet.

5.2.1.2.3. Rury wywiewne

Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Rur wywiewnych nie powinno się wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych. Jedna rura wentylacyjna może obsługiwać

kilka pionów. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów.

5.2.1.2.4. Zawory napowietrzające.

Zawory napowietrzające stosuje się w celu dostarczenia odpowiedniej ilości powietrza do instalacji kanalizacyjnej. Ze względu na to, iż zawory nie pozwalają na wydostawanie się z instalacji tzw. gazów kanałowych, mogą być montowane wewnątrz pomieszczeń jako zakończenie pionów kanalizacyjnych lub stanowić napowietrzenie dla niekorzystnie

położonych przyborów. Zawory powietrzne to elementy instalacji kanalizacyjnej zastępujące tradycyjne rury wywiewne instalowane na pionach. Pozwalają one zakończyć piony kanalizacyjne wewnątrz budynku, co w konsekwencji daje oszczędność zarówno materiałów

instalacyjnych używanych do montażu, jak i kosztów robocizny związanych z pracami dekarскими. Korzyści pojawiają się także w samej eksploatacji instalacji kanalizacyjnej:

wyeliminowane jest ryzyko przecieków z dachu spowodowanych złym uszczelnieniem rury

wywiewnej, a także wyeliminowana jest możliwość wadliwej pracy instalacji wynikłej z zamarzania ścieków przy niskiej temperaturze otoczenia. Zawory powietrzne umożliwiają łatwy dostęp do pionu kanalizacyjnego w razie jego zablokowania.

Zawory powietrzne można montować powyżej ostatniego przyboru na pionie kanalizacyjnym. W przypadku zastosowania zaworów na większej ilości pionów, zawsze jeden pion na pięć, a także ostatni pion na każdym przewodzie odpływowym (licząc od przykanalika) musi być wentylowany tradycyjnie (rurą wywiewną). W zależności od zastosowanego zaworu, można je stosować na pionach kanalizacyjnych w budynkach do wysokości czterech - Mini Vent lub pięciu kondygnacji - Maxi Vent. Oprócz powyższych zastosować zawory można również

stosować do punktowych napowietrzeń (np. instalacja umywalek, misek ustępowych) w budynkach mieszkalnych, gdzie duży przepływ ścieków, a także długość podejścia może powodować zasysanie wody z syfonów. Przy braku odpływu ścieków w instalacji panuje ciśnienie atmosferyczne lub minimalne nadciśnienie (nie przekraczające 40 Pa) związane z wydzielaniem się gazów. Zawór jest zamknięty. W

chwili wystąpienia spływu ścieków w instalacji powstaje podciśnienie, które podnosi membranę zaworu, wpuszczając do kanalizacji powietrze aż do momentu wyrównania ciśnień pomiędzy wnętrzem instalacji a otoczeniem. Wówczas membrana opada zamykając zawór. Zawór pozostaje zamknięty aż do ponownego

wystąpienia różnicy ciśnień pomiędzy instalacją i otoczeniem. Zawory najczęściej stosuje się w pomieszczeniach, gdzie temperatura nie spada poniżej 0°C. W

przypadku lokalizacji zaworu w pomieszczeniach nieogrzewanych lub poza pomieszczeniami (np.: w zewnętrznych ścianach budynku - w skrzynce z kratką wentylacyjną) zawór należy zabezpieczyć przed zamrożeniem pozostawiając na nim górną część opakowania styropianowego. Zawory Mini Vent i Maxi Vent mogą

pracować w zakresie temperatur powietrza od -20°C do +60°C. Zawory napowietrzające umieszczane na pionach wewnątrz budynku należy montować na poddaszu lub w innym pomieszczeniu, w którym zapewniony będzie niezakłócony dopływ powietrza do zaworu. Jeżeli miejsce montażu zaworu jest zabudowane,

należy wyposażyć je w otwór wentylacyjny. Zawory napowietrzające Mini Vent i Maxi Vent można montować w pomieszczeniach toalety, łazienki lub pralni, pod warunkiem, iż będą one dostępne w celu dokonania przeglądu zaworu. W

pomieszczeniach, w których zamontowany jest wpust podłogowy, zawór powietrzny

należy umieścić co najmniej 35 cm ponad powierzchnią podłogi tak, aby nie dopuścić do jego zabrudzenia i zapobiec wypływowi przez niego ścieków. Zawory należy zawsze montować pionowo. Minimalna wysokość od zaworu do najwyższego położonego przelewu powinna wynosić min. 10 cm dla zaworu Mini Vent i min. 15 cm dla zaworu Maxi Vent.

5.2.1.2.5. Montaż przyborów sanitarnych i armatury.

Ostatnią fazą budowy instalacji jest montaż przyborów sanitarnych i armatury czerpalnej. Sposób ustawienia przyborów sanitarnych wynika z funkcjonalności pomieszczenia. Przybory sanitarne mogą być montowane na ścianie (umywalki, zlewozmywak) lub ustawiane na podłodze (wannы, miski ustępowe, bidety). Przybory przeznaczone do zawieszenia na ścianie montuje się na wspornikach wykonywanych fabrycznie i dostarczanych wraz z przyborami lub na wspornikach wykonywanych w trakcie budowy z rur lub kształtowników. Przybory mogą być również umocowane za pomocą śrub wkręcanych w kołki drewniane osadzone w ścianie na zaprawie cementowej. Ciężkie przybory mogą być ponadto podparte z przodu dodatkowym wspornikiem. Armatura czerpalna jest montowana w powiązaniu z przyborami sanitarnymi. Stosowane są dwa sposoby instalowania armatury: na ścianie nad przybozem lub na obrzeżu przyboru. Końcowymi etapami montażu instalacji są próby działania. Część prób przebiega komisyjnie i ich wyniki rejestruje się w formie protokołu. W instalacji wodociągowej końcowym etapem montażu jest próba szczelności.

5.2.1.2.6. Ograniczenia emisji hałasu w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych

Aby ograniczyć emisję hałasu w instalacjach wodociągowej i kanalizacyjnej zaleca się:

- ograniczenie prędkości przepływu wody w instalacji wodociągowej do maksymalnie 1 m/s;
 - stosowanie podkładek elastycznych do mocowania przewodów do konstrukcji;
- Zapewnienie takich warunków pracy pionów kanalizacyjnych, w których nie będą występowały podciśnienia:
- stosowanie elastycznych połączeń syfonów z podejściami;
 - stosowanie podkładek i elastycznych połączeń eliminujących w poważnym stopniu skutki wibracji urządzeń n(p.: pomp).

6. Kontrola jakości robot.

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

6.2. Szczególne zasady kontroli jakości

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące czynności kontrolne

- kontrola jakości ułożenia rur.
- kontrola jakości montażu przyborów.
- próby szczelności.

Wyniki prób porównać z zaleceniami producentów i wymogami norm.

7. Obmiar robót.

Zgodnie z dokumentami kontraktowymi.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

8.2. Szczególne zasady odbioru robót

Zakończeniem robót przy budowie instalacji kanalizacji jest jej komisyjny odbiór. Odbiór polega na sprawdzeniu, czy wykonana instalacja odpowiada warunkom technicznym i może być eksploatowana zgodnie z jej przeznaczeniem. Rozróżnia się odbiory częściowe i końcowe. Odbiór końcowy poprzedzony jest zazwyczaj odbiorami częściowymi, w trakcie budowy. Odbiory częściowe dotyczą fragmentów instalacji, które ulegają zakryciu przed zakończeniem robót. Komisji prowadzącej odbiór częściowy należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt techniczny fragmentów instalacji stanowiących przedmiot odbioru z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie robót
- Dziennik budowy;
- Protokoły prób szczelności przewodów;
- Zaświadczenia (atesty) z przeprowadzonych badań jakości dostarczanych na budowę

materiałów instalacyjnych. Komisja odbioru częściowego przeprowadza odpowiednie próby i badania odcinków instalacji i formułuje protokół odbioru częściowego. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- Projekt podstawowy wykonanej instalacji z naniesionymi poprawkami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy.
- Dziennik budowy.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokoły prób szczelności i protokoły odbioru Dozoru Technicznego z atestami na zbiorniki ciśnieniowe.
- Dokumentacje techniczno - ruchowe urządzeń z instrukcjami obsługi.

Komisja odbioru końcowego (lub częściowego) przeprowadza badania:

- Zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną;
- Jakości zastosowanych materiałów;
- Sposobu prowadzenia przewodów;
- Ułożenia przewodów w gruncie;
- Ułożenia przewodów na ścianach lub w bruzdach;
- Prowadzenia i wykonania pionów, przewodów odpływowych i podejść;
- Spadków przewodów;
- Zamocowania przewodów;
- Sposobu usytuowania przewodów i armatury;
- Działania zamknięć wodnych i urządzeń spłukujących,
- Szczelności armatury czerpalnej;
- Wentylacji przewodów;
- Szczelności pionów deszczowych i wewnętrznych.

Szczegółowe wymagania i badania przy odbiorze zawierają normy: PN-81/B-10700.00, PN-81/B-10700.01, PN-81/B-10700.02,

Po przeprowadzeniu badań komisja odbioru formułuje wnioski w postaci protokołu stanowiącego podstawę do przejęcia instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

10. Literatura, normy i przepisy.

- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-77/B-75700 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące. Wspólne wymagania i badania.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/C-10700 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-93/M-75020 Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające PN 10. Ogólne wymagania techniczne.
- PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.
- PN-78/M-75114 PN-78/M-75115 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i wannowe.
- PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- PN-ISO 4064-2 + Ad 1:1997Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodomierzowych. Wymagania instalacyjne.
- PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-93/1-1-74233 Rury stalowe bez szwu, okładzinowe, normalnośrednicowe.
- EN1717 Zabezpieczenie wody pitnej przed zanieczyszczeniem w instalacjach wodociągowych spowodowanym przez obieg wsteczny.
- PN-88/M-54870 Wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika.
- PN-88/M-54907 Wodomierze śrubowe z pionową osią wirnika.
- PN-ISO 7858-1:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania.
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
- PN-74/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- Dokumentacja projektowa

