

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.00

WYMAGANIA OGÓLNE.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem mniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji projektem budowlanym rozbudowy, przebudowy, nadbudowy budynku ŚDS w Bychawie II etap.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót obejmujących w szczególności wymagania, właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Ubezpieczenie budowy

Wykonywane roboty budowlane należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wznoszenia obiektów, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie.

Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót. Wykonawca będzie zobowiązany do okazania na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodu opłacenia składek.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, ostateczny dziennik budowy (jeśli jest wymagany) oraz co najmniej dwa egzemplarze każdego tomu dokumentacji. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za nadzór placu budowy do chwili odbioru końcowego robót.

1.6 Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od zamawiającego dokumentację przy przekazaniu placu budowy. Dokumentacja ta zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Dokumentację powykonawczą budowlaną i geodezyjną, oraz wytyczenie budynku i projekt organizacji zaplecza, projekty organizacji robót, plan BIOZ oraz projekty ewentualnych deskowań, rusztowań itp. sporządzi wykonawca na własny koszt jeśli są wymagane.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić niezwłocznie zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt wykonawcy.

1.7 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w przedstawionym do zaakceptowania przez zamawiającego projekcie organizacji placu zaplecza i robót oraz planem BIOZ. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, schody i pomosty, oświetlenie, wyгородzenie stref, tablice ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy .

1.8 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę instalacji oraz za wszelkie urządzenia w obrębie budowy, w tym celu uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i

urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia oraz zabezpieczenia instalacji i powiadomić zamawiającego oraz właściciela o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych przez zamawiającego

1.9 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie trwania robót ani po ich upływie z winy wykonawcy.

1.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.11 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego z dostępem do wody i energii elektrycznej.

1.12 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca dostosuje się do obowiązujących lokalnych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo i rozmiarowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich elementów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków lub o przekroczonej skrajni.

1.13 Ogrodzenia

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczeń nie podlega odrębnej zapłacie.

1.14 Zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych. A także usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy

1.15 Nazwy i kody robót budowlanych

Grupy robót:

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe

Klasy robót:

45410000-4 Tynkowanie

45420000-7 Roboty w zakresie stolarki i ślusarki

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

Kategorie robót:

45111000-8 Roboty ziemne

45223100-7 Konstrukcje metalowe montaż

45162311-4 Betonowanie konstrukcji

45262522-6 Roboty murarskie

45410000-4 Tynkowanie

45421000-8 Stolarka i ślusarka

45321000-6 Izolacja bitumiczna

45321000-3 Izolacja cieplna

45320000-6 Tynki BSO

45261910-6 Krycie papą+ obróbki+ rynny i rury PVC

45431000-7 Posadzki z podłożami

45442100-8 Roboty malarskie

45111100-9 Rozbiórki

45261910-6 Pokrycie blacha

45330000-9 Instalacje rurami

45330000-9 Instalacje rurami z tworzyw sztucznych

45321000-3 izolacje cieplne rur

45232150-8 Instalacje

1.16 Określenia podstawowe

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę,

upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy.

Kosztorys ofertowy - kalkulacja ceny oferty. Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektową - kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego

Polecenie zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela

Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.17 Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od zamawiającego dokumentację przy przekazaniu placu budowy. Dokumentacja ta zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Dokumentację powykonawczą, projekt organizacji zaplecza, projekty organizacji robót, plan BIOZ oraz projekty ewentualnych deskowań, rusztowań itp. sporządzi wykonawca na własny koszt jeśli są wymagane. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić niezwłocznie zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione

innymi na koszt wykonawcy.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Materiały przeznaczone do wykonywania przedmiotu umowy muszą pochodzić od takich wytwórców i producentów, aby w sposób ciągły spełniały wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych i pochodzących z rozbiórki

Dokumentacja projektowa nie przewiduje pozyskiwania materiałów miejscowych i pochodzących z rozbiórki dla robót.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę na koszt własny.

2.3 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi zamawiającego o swoim zamierzeniu, co najmniej 14 dni przed użyciem materiału lub w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkach umowy. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz, jeśli to konieczne, będzie posiadał aktualne badania techniczne do wglądu na budowie. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Sprzęt dopuszczony do użytkowania przekraczający obowiązujące normy będzie użytkowany w sposób zapewniający ochronę osobom obsługi (ochrona osobista) oraz osób trzecich.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie zamawiający, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia robót przez zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

5.2 Współpraca zamawiającego i wykonawcy

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Polecenia zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi wykonawca.

5.3 Budynek nie czynny

Wszystkie prace na terenie obiektu będą prowadzone w trakcie jego braku funkcjonowania. Wykonawca musi tak zorganizować prace by umożliwić prawidłowe użytkowanie sąsiedniego budynku przychodni w czasie trwania budowy oraz po jej zakończeniu. Wszelkie koszty z tym związane obciążają wykonawcę i muszą być zawarte w wynagrodzeniu wynikającym z oferty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Elementy kontroli jakości robót:

- Program zapewnienia jakości robót,
- Zasady kontroli jakości robót,
- Pobieranie próbek,
- Badania i pomiary,
- Certyfikaty i deklaracje,
- Dokumenty budowy.

Prowadzić zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez zamawiającego.

6.2 Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, 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 techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których ww. dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3 Dokumenty budowy

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy powinny być przedłożone zamawiającemu w formie pisemnej do ustosunkowania się. Decyzje zamawiającego przekazywane będą wykonawcy w formie pisemnej. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania palcu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Przedmiar robót

Stanowią go opisy rodzaju i ilości robót stanowiące załączniki do SIWZ, oraz :

Określać będzie faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie, wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów, jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich

wykonywania oraz robót zanikających lub podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót:

- W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej i umowie, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez zamawiającego przy udziale wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór końcowy
- c) odbiór pogwarancyjny

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. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje zamawiający. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca powiadomieniem na piśmie zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty zawiadomienia zamawiającego, który powiadamia o dacie odbioru wykonawcę. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ustala zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych. Z odbioru należy sporządzić każdorazowo protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu wg wzoru ustalonego przez zamawiającego min. po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika budowy bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności zamawiającego i przy udziale wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie

odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Decyzję o tym, czy roboty kwalifikują się do odbioru, potrąceń czy odrzucenia dokonuje zamawiający w oparciu o dokumentację i specyfikację.

8.3 Dokumenty odbioru końcowego

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

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną,
- karty gwarancyjne,

8.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji, których przyczyna leży po stronie wykonawcy. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Oferta cenowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Szczegółowe zasady płatności za wykonane roboty określa umowa.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- rozporządzenie 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),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny

- odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r., Nr 75, poz. 690),
- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r., Nr 162, poz. 1568),
 - rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992 r., Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami),
 - zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym (Dziennik Budownictwa z 1974 r., Nr 7, poz. 22),
 - ustawa z dnia 19.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348),
 - rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48, Dz. U. z 1995 r., Nr 136, poz. 672),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2042),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138 poz. 1554),
 - ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386),
 - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003, Nr 52 poz. 452).
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej, w tym:
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264: grudzień 2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002: 1999 - Konstrukcje murowe niebrojne. Projektowanie i obliczanie.
 - PN-B-03150: 2000 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-88/B-10085 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi.
 - PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne.
 - PN-72/B-10122 - Roboty okładzinowe. Suche tynki.
 - PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - PN-63/B-6251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 - PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
 - PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy

stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania.

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

- PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-86/B-01811 - Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.

- PN-88/B-06250 - Beton zwykły.

- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.05

TYNKI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków na ściankach oraz wyprawy z tynku mineralnego barwionego w masie gr. ziarna 2mm.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

- Tynki zwykłe oraz wyprawy z tynku mineralnego i żywiczno mineralnego których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, наносzoną ręcznie do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz aprobaty techniczne dotyczące tynków mineralnych
- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100, p. 3.3.2.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Zaprawy

do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym., oraz do szpachli trachitowych i tynków mineralnych aprobaty techniczne

2.3 Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich -średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników

zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych i gładzi gipsowej

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego (przy zastosowaniu tynków maszynowych),
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- wiertarki z mieszadłem

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchogaszonego gładzi gipsowej powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie

przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3 Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.4 Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Tynki akrylowe i żywiczno-mineralne przed ułożeniem powierzchnię należy zagruntować w celu lepszej przyczepności.

5.5 Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

podano w ST „Wymagania ogólne” pkt6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu,

wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do powoża,
- grubości tynku
- wyglądu powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku w narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

7.3 Ilość tynków

określa się w m² na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. 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, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny,

tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3 Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną inspektora nadzoru inwestorskiego ilość m² powierzchni tynku i gładzi według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,

- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
 PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
 PN-B-30020:1999 Wapno.
 PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
 PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
 PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.
 PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004)
 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
 Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki” wydanie
 ITB – 2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.06

STOLARKA I ŚLUSARKA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej oraz okiennej.

1.2 Zakres stosowania ST

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej oraz okiennej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów. Ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1 Różnice wymiarów w mm odrzwi i okien

Wymiary zewn., ościeżnicy do 1 m	5	5
Powyżej 1m	5	5
Różnica długości przeciwległych elementów do 1m	1	1
Ościeżnica mierzona w świetle powyżej 1m	2	2
Skrzydło we wrębie szerokość do 1m	1	-
powyżej 1 m	2	-
wysokość powyżej 1m	2	-
Różnica długości przekątnych do 1 m	2	-
Przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2m	3	3
powyżej 2 m	3	3
Przekroje szerokości do 50 mm	1	-
powyżej 50 mm	2	-
Elementów grubości do 40 mm	-	1
powyżej 40 mm	-	2
Grubość skrzydła	-	1

2.2 Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki i ślusarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm, w przypadku braku takich norm-wymaganiom określonym w świadectwie dopuszczenia do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucia, na które została ustanowiona norma.

W nowej stolarce należy wykorzystać w formie ozdób zdemontowane i odnowione elementy okuć ze starej stolarki, wskazane przez projektanta.

2.3 Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.

Elementy stolarki i ślusarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków do odpowiednich materiałów. Nie mogą one zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą i projektem. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża, należy je naprawić. Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne /cm/		Liczba punktów zamocowań	rozmieszczenie punktów zamocowań	
Wysokość	Szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150+/-200	6	po 2	po 2
	Powyżej 200	8	po 3	po 2

Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150+/-200	8	po 1	po 3
	Powyżej 20	10	po 2	po 3

5.2 Osadzenie stolarki drzwiowej i ślusarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach.

Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży wykonać pianką poliuretanową lub kitem trwale plastycznym.

Ustawienie drzwi należy sprawdzić w poziomie i pionie.

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem dopuszczonym do stosowania do tego celu.

Osadzone drzwi po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

miejsca luzów	wartości luzu i odchyłek	
	okna	drzwi
luz między skrzydłami	2	2
między skrzydłami ościeżnicą	-1	-1

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Badania w czasie odbioru robót

- sprawdzenie zgodności wymiarów.
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania,
- sprawdzenie działania skrzydeł elementów ruchomych, okuć
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

7. OBMIAR

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarowania jest m² wbudowanej stolarki liczony w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

8.1 Odbiór robót

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni stolarki i ślusarki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki, dopasowanie i wyregulowanie
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i obiciem listw
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana i ślusarka. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.

BN-82/6118-32 Pokost lniany.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 [PR 5] 84 Stolarka i ślusarka budowlana. Poradnik informator. BISPROL 2000

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.07

ROBOTY POSADZKOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin płytkami gress mrozoodpornymi oraz wykładzin podlogowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

- Okładziny gresowe oraz posadzki tarket. stanowią warstwę kształtującą formę architektoniczną odpowiadającą wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Podłóża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z montażem na sucho elementów kamiennych z piaskowca zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Gress

płytki posadzkowe gress do wykonania okładzin powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11206:1996, PN-B-11203:1997, PN-B-11204:1996, PN-B-11021:1996, PN-B-

11205:1996,
zaprawy i kity wg PN-B-06190:1992 oraz odpowiednich aprobat technicznych

2.3 Woda

Do przygotowania zapraw i kitów stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4 Posadzki pvc

Posadzki zgrzewane:

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt3.

3.2 Sprzęt do wykonywania okładzin kamiennych

Wykonawca przystępujący do wykonania posadzek z płytek gressowych oraz posadzek żywicznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wyciąg przyścienny,
- wiertarka udarowa,
- wiertarka z mieszadłem,
- elektryczna piła do cięcia (przycinania płytek)
- maszyna do uszorstniania podłoża

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Transport płytek oraz posadzek żywicznych - można go przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem w trakcie transportu (szczególnie krawędzi).

Gotowe zaprawy do kitowania i spoinowania można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych z płytek gress oraz posadzek żywicznych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego oraz roboty instalacyjne.

Podłoże pod okładzinę z płytek gress i posadzek żywicznych powinno stanowić sztywną i trwałą konstrukcję. Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia

nie niższej niż +5°C. Montowane elementy gresowe powinny mieć temperaturę nie niższą niż +5°C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót posadzkowych z płytek gress Wykonawca powinien przedstawić próbki płytek Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Kontrola wykonania okładzin z płytek gress i posadzek żywicznych powinna obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: podłoży, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny. a Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Sprawdzenie podłoży powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu badań międzyoperacyjnych.

Sprawdzenie materiałów powinno się odbywać na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów przedłożonych przez dostawcę. a Kontrola prawidłowości wykonania okładziny powinna obejmować sprawdzenie:

- grubości i prawidłowości przebiegu spoin,
- dylatacji,
- powierzchni okładziny.

Szczegółowe wymagania i badania wykładzin gresowych i posadzek żywicznych przedstawione są w normie PN-B-06190:1972

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię okładzin oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian i wysokości obłożonej ściany.

Ilość okładzin w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych, podłoże nadaje się do montażu okładzin po zakończeniu procesu osiadania ścian, szczególnie murowanych (6 miesięcy od ukończenia stanu surowego dla robót elewacyjnych, 4 miesiące dla robót wewnętrznych). Przy montażu „na zalewkę” kontroli podlega sztywność, trwałość i przyczepność do podłoża zaprawy. Przy montażu na ścianach murowanych nowych podłoże musi posiadać

puste spoiny, Podłoże nowe i stare z pełnymi spoinami należy wyskrobać do głębokości 1cm. Gładkie podłoża betonowe i żelbetowe należy nakuć na min. 50% powierzchni. Dopuszczalne odchylenia podłoża określa poniższa tabela.

Rodzaje wad podłoża	Wielkość dopuszczalnych odchyłek dla podłoża			
	pod okładziny pionowe		Pod okładziny poziome	
	przy osadzeniu bezpośrednim	przy osadzeniu pośrednim	Układane	Podwieszane
Odchylenie krawędzi od linii prostej [mm/1mb]	± 4	± 6	± 4	± 8
Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny, mierzone [w mm] na odcinku o długości równej: 1 m, 1 kondygnacji, całej wysokości budowli, długości lub szerokości budowli	± 5	± 7	± 2	± 10
	± 8	± 10	-	-
	± 10	± 30	-	-
	-	-	± 15	± 30
Wgłębienia lub wypukłości [mm]	± 15	± 30	± 15	± 30

8.3 Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik należy wykonać okładzinę z nowego materiału lub poprawić obsadzenie elementu (okładzina nie powinna być odebrana)

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego i poziomego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb

8.4 Niedopuszczalne są następujące wady:

- wyszczerbienia krawędzi okładzin
- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych na powierzchni okładzin przenikających z podłoża, pleśni itp.,

8.5 Odbiór gotowych okładzin kamiennych powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną przez inspektora nadzoru inwestorskiego ilość m² powierzchni okładzin kamiennych według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-06190:1972 szczegółowe wymagania i badania posadzek
PN-B-06190:1992 zaprawy i kity.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004)

Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
Część B -Roboty wykończeniowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.08

ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich z przygotowaniem podłoża obiektu wg poniższego.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z poniższymi znaczeniami.

Podłoże malarskie - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachłówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wygładzie powierzchni malowanej.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier - nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłoką transparentną.

Emalia - barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną łąkową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego tp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1 Materiały do malowania budynków

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

- farby emulsyjne i krzemianowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby olejne do malowania powierzchni tynków wewnątrz pomieszczeń środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2 Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami silikatowymi:

- powierzchni betonowych lub tynków należy zagruntować również środkiem gruntującym silikatowym

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych posiadających aktualne świadectwa dopuszczające je do użytku jeśli takie są wymagane.

4. Transport.

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej $+8^{\circ}\text{C}$. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie 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.

5.1 Przygotowanie podłoży

Podłoży pod malowanie stanowią mogą:

- beton,
- tynk pocieniony, mineralny i żywiczny,
- Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie.

Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

5.2 Tynki pocienione:

- a) nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;
- b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

5.3 Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia - tynków,
 - nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania - betonu.
- Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrola powinna obejmować w przypadku:
- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru,
 - podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych,
 - tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
 - elementów metalowych - czystość powierzchni. Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-B-10020.-1968. Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100.-1970. Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem

powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetrwanie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetrwania należy użyć czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

5.4 Przygotowanie podłoża

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami przedstawionymi w p. 5.1 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy,

5.5 Wykonanie robót malarskich

Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych). W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż podana w p. 3.1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

5.6 Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych

proceeding should be carried out when the relative humidity of the air is not greater than 80%. In rooms

zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

5.7 Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w p. 2.1, 2.2. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

5.8 Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.1. Roboty powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

5.9 Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.1. Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót. Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociagowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w p. 5.4.2. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

5.10 Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,

c) zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą.

Powłoki wykonane z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą powinny spełniać wymagania podane w p. 5.5.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych Powłoki z farb mineralnych powinny:

a) równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków- nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,

b) nie mieć śladów pędzla,

c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,

d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),

e) nie mieć przykrego zapachu,

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większy niż 20 cm²,

b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,

c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,

d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych Powłoka z lakierów powinna:

a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i projektem technicznym,

b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,

c) dobrze przylegać do podłoża,

d) być odporna na zarysowanie i wycieranie,

e) być odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6. Kontrola jakości i badania przy odbiorze robót malarskich

6.1 Zakres kontroli i badań

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki

- sprawdzenie odporności na zmywanie.

6.2 Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne wcieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

- na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

6.3 Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię malowania tynków oraz innych elementów oblicza

się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i wysokości danego elementu.

- 7.3** Ilość malowania tynków określa się w m² na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1** Ogólne zasady odbioru robót
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.
- 8.2** Odbiór podłoża
Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich. 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, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.
Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowany tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
- malowanie należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- 8.3** Odbiór malowania tynków
Kolor malowanych elementów musi być jednolity nie może być przebarwień, ani prześwitów. Kolory malowanych powierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- 8.4** Odbiór gotowych malowań powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1** Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.
- 9.2** Płaci się za wykonaną i odebraną inspektora nadzoru inwestorskiego ilość m² powierzchni malowań według ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane.

PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania

PN-EN-ISO2409.-1999 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.10

OCIEPLENIE ŚCIAN BSO

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru bezspoinowego systemu ocieplania ścian budynków styropianem.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Bezspoinowe systemy ocieplania ścian budynków (BSO) których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ocieplającą oraz kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona ręcznie do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

– Bezspoinowy system ocieplenia ścian budynków BSO wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kpl. system i składający się minimum z następujących składników:

–zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu

–materiału do izolacji cieplnej

–jednej warstwy lub większej ilości zbrojenia

–warstwy wykończeniowej systemu

– Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

– wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

– procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

Podłoże-powierzchnia ściany lub stropu

Środek gruntujący- dla zwiększenia przyczepności nanoszony na warstwę zbrojoną

Izolacja cieplna-materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła w formie płyt mocowany do ścian stropów

nadający im właściwości termoizolacyjne
Zaprawa klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego
Izolacja cieplna -materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła jako składnik BSO
Łączniki mechaniczne-do mocowania systemów izolacyjnych do podłoża mogą to być kołki rozporowe,i profile
Warstwa zbrojona-stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji
Warstwa wykończeniowa-określony materiał mineralny organiczny tworzący jego warstwę wierzchnią, nadaje również systemowi fakturę i barwę

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Środek gruntujący

materiał wodorozcieńczalny stosowany zależnie od rodzaju i stanu podłoża do jego przygotowania przed klejeniem do podłoża oraz przed wykonaniem warstwy tynku wykończenia

2.3 Zaprawa klejąca

Gotowa lub wymagająca zarobienia z wodą materiał na bazie cementu modyfikowanego polimerami do klejenia płyt izolacji termicznej styropian)

2.4 Płyty termoizolacyjne

Płyty ze styropianu - Szczegółowe wymagania w normie PN-EN 13163

Płyty ze styropianu ekstrudowanego mają niższą nasiąkliwość mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO poniżej terenu oraz na cokole. Do elewacji produkowane są o krawędziach prostych lub frezowane. Szczegółowe wymagania w normie PN-EN 13164

2.5 Łączniki mechaniczne

Kołki rozporowe wkręcane lub wbijane z tworzywa sztucznego lub stalowe wyposażone w talerzyki dociskowe
Profile mocujące-metalowe elementy służące do mocowania płyt izolacji termicznej.

2.6 Zaprawa zbrojąca

Oparta na bazie cementu lub bezcementowa masa наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych w której zatapia się siatka zbrojąca

2.7 Siatka zbrojąca

2.8 Siatka z włókna szklanego impregnowanego

2.9 Zaprawy tynkarskie

Zaprawy mineralne oparte na spoiwach mineralnych suche zaprawy do wykonania tynków cienkowarstwowych grubość uziarnienia 1,5-6mm) wymagają zwykle malowania farbami

elewacyjnymi.

2.10 Narożniki, listwa startowa

Stosuje się listwy narożnikowe aluminiowe wykończone siatką, oraz listwy startowe metalowe.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- wiertarki z mieszadłem
- rusztowania i urządzenia do transportu zapraw

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

- Transport : materiały workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem oraz uszkodzeniem

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót BSO powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Tynki w systemie BSO należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- wykonać cały zakres robót dekarских i odwodnienia

5.3 Przygotowanie podłoża

Podłoża pod tynki BSO powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. oraz posiadać odpowiednią wytrzymałość. Muszą być czyste z kurzu i pyłu. Przy wykonywaniu tynków w systemie BSO należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100

- Przygotowania podłoża poprzez gruntowanie.
- Klejenie płyt izolacji do podłoża pomocą kleju
- Mocowania mechaniczne płyt za pomocą kołków

- Klejenie siatki- warstwy zbrojonej za pomocą kleju
- Gruntowanie powierzchni warstwy siatki zbrojonej
- Montaż elementów dekoracyjnych które należy nakleić na powierzchni siatki-warstwy zbrojonej

Warstwy wykończeniowe tynku oraz malowania. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku malować wybranym rodzajem farb zależnie od wymagań projektu, systemu oraz warunków środowiskowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych Wykonawca powinien przeprowadzić badania materiałów, przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości materiałów określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3 Badania w czasie robót

Kontrola przygotowania podłoża.

Kontrola jakości klejenia płyt izolacji

Kontrola mocowania mechanicznego płyt

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej

Kontrola gruntowania

Kontrola wykonania warstwy wykończeniowej tynku oraz malowania

Wyniki badań materiałów i robót powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania docieplenia typu BSO zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do powoza,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię ocieplenia ścian-tynków BSO oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu do górnej krawędzi warstwy ocieplanej

7.3 Ilość tynków

Ilość tynków określa się w m² na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2 Odbiór podłoża

należy przeprowadzić bezpośrednio przed wykonaniem warstwy wierzchniej tynku. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Należy gruntowanie podłoża oraz klejenie i mocowanie izolacji termicznej oraz zatapianie siatki zbrojącej.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku w technologii BSO, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3 Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4 Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku BSO od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną inspektora nadzoru inwestorskiego ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- ocena i przygotowanie podłoża
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonanie tynków w systemie BSO
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004)

Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki” wydanie
ITB – 2003 rok

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.11

IZOLACJE CIEPLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych stropu.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Termoizolacja których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ocieplającą oraz akustyczną odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- Izolacja termiczna-warstwa materiału o dużym oporze cieplnym zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku oraz wyciszeniu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

- Izolacja akustyczna - warstwa materiału o dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenienie się hałasu w budynku oraz wyciszeniu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania termoizolacji stropów powinny mieć oznakowanie znakiem CE , oraz deklarację zgodności i być oznakowane znakiem budowlanym, oraz okresem

przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do izolacji termicznej i akustycznej muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach. Materiały podstawowe: to styropian FS15,20 a także wełna mineralna gr.20 i 15cm zgodne z PN-EN 13162:2002

Warunki przyjęcia i przechowywania na budowie wyrobów do docieplenia oraz izolacji akustycznej pomieszczenia do przechowywania tych materiałów powinno być suche, kryte i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt3.

Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu i narzędzi które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt

Transport materiałów termoizolacyjnych i akustycznych może się odbywać transportem samochodowym, oraz każdym innym żeby nie był narażony na uszkodzenie.

Rozładunek może być ręczny i mechaniczny.

Materiał w czasie transportu i magazynowania powinien być zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót ociepleniowych lub akustycznych należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu istniejącego zamieszczonego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym.

Wykonywanie termoizolacji oraz izolacji akustycznej grubość i twardość styropianu i wełny mineralnej powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Powinna być ułożona bez przerw i ubytków

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt6.

Badania przed przystąpieniem do termoizolacji oraz izolacji akustycznej należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu istniejącego zamieszczonego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym.

Badania materiałów w czasie robót polegają na bieżącym sprawdzeniu z instrukcją producenta i instrukcją techniczną systemu termoizolacji oraz w zakresie: grubości, gęstości ,

równomierności ułożenia

Badania w czasie odbioru robót należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu istniejącego zamieszczonego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej jakości zastosowanych materiałów i wyrobów

-prawidłowości wykonania termoizolacji cieplnej oraz akustycznej

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię termoizolacji oblicza się w m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót dociepleniowych i akustycznych .

Termoizolacja stropodachu oraz izolacja akustyczna powinna być odebrana jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² termoizolacji oraz m² izolacji akustycznej według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wyk. robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-EN ISO 6946:2004 Opór cieplny

PN-EN ISO 10456:2004 Obliczenie wartości cieplnych

PN-EN 12524:2003 Właściwości cieplno-wilgotnościowe PN-

EN ISO 717-2:1999 Akustyka

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004)

Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST 06.02
INSTALACJE ELEKTRYCZNE. SYGNALIZACJA POŻARU (SSP).

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Budowa instalacji Dźwiękowego Systemu Ostrzegania P.POŻ. w remontowanym obiekcie.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1,

1.3 Zakres robót budowlanych objętych ST

Należy wykonać zgodnie z przedmiarem robót

1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.

Wyszczególnienie i opis prac tymczasowych

Przed przystąpieniem do robót podstawowych należy wykonać następujące roboty tymczasowe :

- wyznaczyć i zabezpieczyć plac budowy i dojścia ,
- odgrodzić plac budowy i zamontować bramę wjazdową i furtkę,
- miejsce przeznaczone na zaplecze socjalne i magazynowe, dróg i objazdów tymczasowych oraz dróg dla transportu technologicznego,
- przywrócenie terenu budowy do stanu pierwotnego wraz z wywiezieniem resztek niezabudowanych materiałów, śmieci i odpadów,
- wykonanie oznakowania robót budowlanych na czas budowy i jego likwidację po zakończeniu robót budowlanych.

Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Umieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze o prowadzonych pracach. W zależności od potrzeb teren należy oświetlić i podjąć niezbędne środki do ochrony wykonanych robót.

Zamawiający uzgodni obszar przeznaczony pod plac budowy.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie (kontrakcie) o wykonanie robót, wskaże oznaczanie na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia naziemne , a także doprowadowy, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

1.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Projektowane do wykonania roboty budowlane nie będą kolidować z istniejącymi w terenie instalacje naziemne i podziemne, takie jak np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne. Z uwagi na powyższe nie muszą być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego przy

przekazaniu placu budowy.

1.6 Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań ze szczególną uwagą w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych działań dla środowiska .

W przypadku zaistnienia zagrożenia skażenia terenu należy bezwzględnie powiadomić terenowe służby odpowiedzialne w powyższym zakresie.

1.7 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony p-poż

Zobowiązuję się Kierownika Robót przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych aby pracownicy dopuszczeni do robót budowlanych winni zostać zapoznani o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględnym przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W zakresie warunków p-poż.

Wykonawca będzie utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w pełni sprawne, zgonie z przepisami przeciwpożarowymi.

1.8 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca nie jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

1.9 Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru projektu zagospodarowani placu budowy do zaakceptowania. Teren należy wydzielić i oddzielić plac budowy od reszty działki. Utrzymywać ład i porządek na terenie placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymania w czystości dróg publicznych i ulicy przy placu budowy.

1.10 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru uzgodnić projekt zabezpieczenia chodników, jezdni w pobliżu budowy oraz wejść do budynku, tj. zakres i sposób zabezpieczenia terenu w obrębie przebywania pracowników i mieszkańców.

1.11 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą ustawą „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. nr 89 póź. 414 wraz z późniejszymi zmianami) wraz z wydanymi na jej podstawie przepisami szczegółowymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej tj. między innymi Normami,

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych według niniejszej specyfikacji winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oraz posiadać wymagane atesty, aprobaty techniczne, pozwolenia i oceny (np. PZH). Należy zastosować niżej wymienione, nie wadliwe materiały lub ich odpowiedniki dopuszczone do zabudowy przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały budowlane, do czasu gdy będą one potrzebne do robót

budowlanych, były odpowiednio zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją gwarantowaną jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy w terminie określonym przez Inspektora Nadzoru, bądź złożone we wskazanym miejscu przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót budowlanych, w których znajdują się materiały budowlane nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem oraz poniesieniem kosztów na ich demontaż.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót budowlanych oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania przedmiotowych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Rusztowania wykonać zgodnie z PN-B-03163-3 w przypadku rusztowań systemowych wg. wytycznych producenta w zakresie mocowania i stabilności. Obciążenie rusztowań przyściennych dla pomostu nie większe niż 1.5 kN/m².

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót budowlanych oraz na pogorszenie stanu środowiska naturalnego. Wykonawca stosować będzie tylko taki transport, który nie przekraczał będzie ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót budowlanych zgodnie z umową dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych przedmiotowych robót budowlanych.

Prowadzenie prac odbywać się ma zgodnie z aktualnym stanem prawnym i poleceniami Inspektora Nadzoru, w taki sposób aby zminimalizować utrudnienia związane z prowadzonymi pracami.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą zatrzymania robót budowlanych do odwołania. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Rozpoczęcie robót budowlanych winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.

ZAKRES PRAC

1. Dostawę urządzeń krajowych i materiałów instalacyjnych
2. Zaprogramowanie centrali pożarowej w oparciu o założenia projektu technicznego.
3. Sporządzenie opisów w centrali stref pożarowych w porozumieniu z osobą odpowiedzialną za ochronę p.poż w budynku.
4. Montaż i okablowanie centrali pożarowej.
5. Montaż oprzewodowania dla pętli dozorowych.
6. Przedzwonienie linii dozorowych
7. Łączenie przewodów w gniazdach czujek pożarowych i przyciskach pożarowych
8. Sprawdzenie funkcjonowania podzespołów centrali pożarowej
9. Montaż czujek pożarowych

Zgodnie z zaleceniami normy oraz wytycznymi CNBOP dot. projektowania systemów SAP w obiektach typu hotele, domy zbiorowego zamieszkania dla każdej kondygnacji należy wykonać linie pętlowe. Linie dozorowe pętlowe prowadzone są podtynkowo przewodami typu YnTKSy 2x2x0,8mm² i podłączone są do centrali pożarowej. Dobór średnic przedstawiony jest w dokumentacji projektowej. Montaż okablowania należy wykonać zgodnie z projektem i w sposób zalecany przez producenta.

Zmiany długości okablowania należy sprawdzić i uzgodnić pod kątem rezystancji linii dozorowych. Sprawdzenia powinien dokonać projektant.

Wszystkie przebiegi przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą uszczelniającą o odporności ogniowej EI120. Uszczelnienia odpowiednio oznaczyć.

Pozostałe przebiegi zamurować.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych przedmiotowych robót budowlanych objętych umową. Materiały budowlane powinny posiadać wymagane na mocy ustawy „Prawo Budowlane” certyfikaty, deklaracje, aprobaty techniczne i atesty. Zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych, nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Kontrola i badania w trakcie prowadzenia robót budowlanych polegać będzie na sprawowaniu kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, obowiązującą ustawą „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r, (Dz. U. nr 89 póź. 414 wraz z późniejszymi zmianami) wraz z wydanymi na jej podstawie przepisami szczegółowymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej tj, między innymi Normami. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on

zamierzony sposób wykonania robót budowlanych, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne. Do celów kontroli jakości uprawniony jest Inspektor Nadzoru, który może pobierać próbki i prowadzić badania materiałów u źródła ich wytwarzania i będzie mu zapewniona wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót budowlanych z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę. Program zapewnienia jakości będzie zawierać :

- organizację wykonania robót budowlanych, w tym terminy i sposób prowadzenia robót budowlanych;
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót budowlanych;
- system tzn. sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót budowlanych;
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli wraz z opisem laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań;
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
- harmonogram robót budowlanych zapewniający realizację robót budowlanych w terminie z uwzględnieniem rezerwy czasu na okoliczności nieprzewidziane. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót budowlanych ponosi Wykonawca.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót budowlanych objętych umową na podstawie opracowanego przedmiaru robót i niniejszej specyfikacji. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie bądź opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub niniejszej specyfikacji nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót budowlanych objętych umową. Z uwagi na powyższe zaleca się Wykonawcy porównanie powyższych opracowań ze stanem faktycznym do wykonania elementów robót budowlanych i wychwycenia ewentualnych rozbieżności. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora nadzoru wg instrukcji na piśmie. Obmiar robót będzie wynosił stan faktyczny objęty umową o wynagrodzenie ryczałtowe, które w swojej istocie jest nie

zmienne jak podaje artykuł 632 kodeksu cywilnego to Wykonawca nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztu prac.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbiór powyższych robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Jakość i ilość robót budowlanych ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, kontrole w konfrontacji z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i uprzednimi ustaleniami.

8.1 Odbiór robót częściowy

Odbiór robót częściowy polega na ocenie ilości oraz jakości wykonanych robót budowlanych i dokonuje się go wg zasad jak przy końcowym odbiorze robót budowlanych.

8.2 Odbiór robót końcowy

Odbiór końcowy robót budowlanych polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót budowlanych w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót budowlanych oraz gotowość do odbioru końcowego robót będzie potwierdzona na piśmie Wykonawcy do Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru. Termin odbioru końcowego robót ustalony zostanie w dokumencie umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót budowlanych na podstawie przyjętego przedmiotowego zgłoszenia od Wykonawcy. Odbioru końcowego robót dokona Inspektor Nadzoru wraz komisją powołaną przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty budowlane dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót budowlanych z zamówieniem na podstawie zawartej umowy, dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego robót. Podstawowym dokumentem do wykonania odbioru końcowego robót budowlanych jest protokół odbioru końcowego robót budowlanych sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. recepty i ustalenia technologiczne,
3. wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych,
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
5. aprobaty techniczne,
6. inne niezbędne dokumenty konieczne do przekazania obiektu do użytkowania.

W przypadku, gdy wg komisji odbiorowej, roboty budowlane pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą odpowiednio przygotowane komisja wyznaczy Wykonawcy ponowny termin odbioru końcowego robót budowlanych.

Wszystkie zarządzone przez komisję odbiorową roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania przedmiotowych robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja odbiorową Zamawiającego.

8.3 Odbiór robót ostateczny czyli pogwarancyjny

Odbiór ostateczny czyli pogwarancyjny robót budowlanych polega ocenie wykonania robót budowlanych związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym robót budowlanych i zaistniałych w okresie umownej udzielonej gwarancji.

Odbiór ostateczny czyli pogwarancyjny robót budowlanych będzie dokonany na podstawie wizualnej oceny obiektu i dokonuje się go wg zasad jak przy końcowym odbiorze robót budowlanych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności będzie cena ryczałtowa określona w umowie na podstawie oferty Wykonawcy, która winna uwzględniać wszystkie roboty podstawowe objęte zamówieniem raz roboty tymczasowe i towarzyszące związane z realizacją zamówienia nie wymienionych w niniejszej specyfikacji, a koniecznych do wykonania przy realizacji zamówienia. Uzgodnione wynagrodzenie zawiera koszty organizacji, utrzymania placu budowy, jego zaplecza i dozoru oraz koszty zawarcia przez Wykonawcę odpowiednich umów ubezpieczeniowych w wybranej instytucji ubezpieczeniowej z cesją na Zamawiającego w zakresie i na warunkach zaakceptowanych przez Zamawiającego, któremu ubezpieczeniu podlegać będą w szczególności:

- roboty, obiekty, budowle, urządzenia, mienie ruchome związane z prowadzeniem robót budowlanych - od ognia, huraganu, powodzi i innych zdarzeń losowych, odpowiedzialność cywilna za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczące pracowników i osób trzecich powstałe w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi, w tym także ruchem pojazdów mechanicznych. Wartość robót objętych ubezpieczeniem winna uwzględniać:

- roboty - od wartości szacunkowej określonej przez Wykonawcę wraz z materiałami do ich wykonania,

- urządzenia budowy, a także sprzęt zgromadzony na budowie przez Wykonawcę (niezbędny do realizacji robót) - do wartości niezbędnej do ich zastąpienia.

10. DOKUMENTY ODNIIESIENIA

10.1 Normy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.czerwca 2003r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz.U.Nr. 121,poz. 1138)
- PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej .Projektowanie, zakładanie, odbiór ,eksploatacja i konserwacja instalacji.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków ,innych obiektów budowlanych i terenów.
- Ustawa z dnia 24.08.1991r. Ochrona przeciwpożarowa
- Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Warszawie 1996r.

10.2 Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 póź. 811)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym

znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 póź. 53)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 póź. 58)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 wraz z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002 r. Nr 75 póź. 676, Nr 33 z 2003 r. póź. 270

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 1 sierpnia dn. 16 1999r. sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych w Dz.U. z 1999r. Nr 74 póź. 836

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST 06.03
INSTALACJE ELEKTRYCZNE. OKABLOWANIE STRUKTURALNE.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową instalacji teletechnicznych wewnętrznych w remontowanym budynku.

1.2 Zakres stosowania ST
Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania w zakresie instalacji teletechnicznych wewnętrznych.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót teletechnicznych i obejmują wykonanie instalacji teletechnicznych w budynku.
W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- instalacja teleinformatyczna
- obiektowy punkt dystrybucyjny

1.3.1 Instalacje teleinformatyczne

Instalacjami teleinformatycznymi (okablowanie strukturalne - komputerowe) objęty jest budynek, szkoły.
Projektowana instalacja wykonana będzie nieekranowanymi czteroparowymi kablami z żyłami miedzianymi o średnicy 0,5mm, Kable typu UTP 4x2x0,5, kategorii 5e.
Projektowane kable z jednej strony zakończone będą w obiektowym punkcie dystrybucyjnym z drugiej na gniazdach typu RJ-45 połączonych w zespoły zwane elektryczno-logiczne (PEL) W skład PEL wchodzi dwa gniazda RJ-45.
Gniazda elektryczne wg stanu istniejącego budynku.

1.3.2 Obiektowe Punkty Dystrybucyjne

Budynek Biblioteki. wyposażony zostanie w obiektowy punkt dystrybucyjny (GPD). Punkt dystrybucyjny stanowi szafa 19" wyposażona w osprzęt umożliwiający realizację transmisji danych standard komunikacyjny Fast Ethernet przy połączeniach do stanowisk roboczych oraz realizację połączeń głosowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami, z ST „Wymagania Ogólne” i właściwymi zharmonizowanymi Polskimi lub Europejskimi Normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami przestrzegając przepisów BHP oraz

bezpieczeństwa ruchu. Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

UWAGA: WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA)
- UZYSKANIU AKCEPTACJI INWESTORA, PROJEKTANTA, INSPEKTORA NADZORU.

2.1 Ogólne wymagania

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności zdanymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji. Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2 Kable i przewody

W instalacjach teleinformatycznych należy stosować kable i przewody:

- ekranowane kable informatyczne kat. 5e, o czteroparowej skrętce z żyłami miedzianymi (0,5mm) o izolacji i powłoce polietylenowej , wg. normy WT97/K-468, w standardzie EN50173, ISO/ICE 11801.

2.3 Listwy i korytka kablowe

Przy wykonywaniu tras prowadzenia kabli i przewodów zaleca się stosowanie systemowych drabinek i konstrukcji nośnych, stalowych, ocynkowanych ogniowo metodą Sendzimira zgodnie z PN-EN 10142:2003. Drabinki kablowe i konstrukcje wsporcze powinny być dostosowane do ilości i ciężaru kabli i przewodów, które są przewidziane dla danej trasy.

Konstrukcje wsporcze powinny być dostosowane do sposobu montażu na obiekcie.

Listwy elektroinstalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych z twardego PVC, nie rozprzestrzeniającego płomienia, do średnich narażeń mechanicznych i właściwościach izolacyjnych spełniające wymagania PN-IEC 1084. Wielkość ich powinna być dostosowana do ilości i średnic przewodów, które są przewidziane dla danej trasy.

2.4 Osprzęt instalacyjny

Osprzęt Instalacji teleinformatycznej powinien spełniać wymagania kat 5e, zgodnie ze standardem europejskiej normy EN50173, ISO/ICE 11801 oraz norm zawartych w punkcie 10 niniejszej Specyfikacji Technicznej. Osprzęt powinien być dostosowany do warunków środowiskowych, w których zostanie zamontowany, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed :

- przedostawaniem się pyłu i wilgoci
- zapaleniem
- uszkodzeniem mechanicznym

Osprzęt powinien być dostosowany do sposobu montażu na obiekcie, odpowiednio:

- podtynkowy
- natynkowy
- do montażu w listwach kablowych
- dostosowany do przekrojów i średnic przewodów, rur i listew stosowanych podczas budowy.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych.

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochody dostawcze do 0,9t
- wiertarki ,
- bruzdownice,
- szlifierki kątowe,
- rusztowania lekkie przesuwne,
- lutownice,

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora Nadzory, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2 Środki transportu

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy do 0,9t

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy

powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja teleinformatyczna.

Instalacje teletechniczne należy wykonać przewodami wielożyłowymi układanymi w osłonie z rur prowadzonymi pod tynkiem.

W instalacjach teletechnicznych stosować wyłącznie kable i przewody z żyłami miedzianymi o średnicy, co najmniej 0,5 mm.

Układanie instalacji okablowania strukturalnego w danym pomieszczeniu powinno być ściśle skoordynowane ze sposobem wykonania instalacji elektroenergetycznych.

Przy trasowaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektroenergetycznych i innymi instalacjami, jak siecią wodociagową i kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, kanałami wentylacyjnymi itp.

Dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach instalacji teletechnicznych z innymi instalacjami podane są w normach branżowych.

Ciągi instalacji teletechnicznych powinny być w miarę możliwości prowadzone we wspólnych trasach z instalacjami elektroenergetycznymi, z zachowaniem dopuszczalnych odległości, jeżeli napięcie znamionowe instalacji elektroenergetycznych nie przekracza 500 V.

Kable i przewody teletechniczne powinny być ułożone w taki sposób, aby stanowiły wydzielony ciąg instalacyjny, szczególnie przy prowadzeniu instalacji na wspólnych konstrukcjach wsporczych, na drabinkach itp.

W listwach ściennych i przypodłogowych dzielonych instalacje teletechniczne i instalacje elektroenergetyczne mogą być układane tylko w wyodrębnionych sektorach. W kanałach, korytkach i listwach poziomych dopuszcza się luźne układanie kabli i przewodów wielożyłowych.

5.2 Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy należy wykonywać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić

materiałem o takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniu kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić, co najmniej 5 cm,

5.4 Montaż instalacji

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów.

Przed montażem drabinek, koryt i listew kablowych kablowych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji teletechnicznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji teletechnicznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów.

Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023.

Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Po ułożeniu kabli przejścia przewodów przez przegrody oddzielen przeciwpożarowych, należy uszczelnić i zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody lecz nie mniej niż EI 60.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia.

Instalacja teletechniczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami elektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone. Przewody instalacji teletechnicznych należy układać:

- podtynkowo
- natynkowo w listwach korytach i rurkach instalacyjnych
- nad sufitami podwieszanymi na drabinkach i korytkach kablowych.

5.5 Kucie bruzd

Jeżeli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji.

Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm.

Rury zaleca się układać jednowarstwowo. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno – budowlanych.

Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem.

Przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami.

Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi, ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być one również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi.

5.6 Układanie rur i osadzenie puszek

Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach.

Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.

Łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokieliowych lub złączek dwukieliowych.

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem.

Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowaną do średnicy wprowadzanych rur. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość 5 mm.

5.7 Wciąganie przewodów do rur

Do rur ułożonych zgodnie z p. 5.1.6. po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem.

Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

5.8 Dodatkowe wymagania dla instalacji teleinformatycznych kategorii 5e.

W przypadku wykonania instalacji teleinformatycznej w kategorii 5e. należy bezwzględnie przestrzegać następujących wymagań:

- przy układaniu kabla UTP 24 AWG nie stosować naciągu większego niż 110 N,
- dla kabla UTP 24 AWG zachować promień gięcia nie mniejszy niż 25 mm,
- unikać zgniatania kabla przez zbyt silne zaciskanie opasek kablowych,
- w miejscu gdzie kabel UTP 24 AWG jest zakańczany za złączach szczelinowych nie zdejmować powłoki zewnętrznej kabla na dystansie większym niż jest to bezwzględnie konieczne,
- w miejscu gdzie kabel UTP 24 AWG jest zakańczany na złączach szczelinowych pary należy pozostawić skręcone tak

blisko złącza jak tylko jest to możliwe.

5.9 Montaż szaf dystrybucyjnych

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu.

Szafy dystrybucyjne stojące należy ustawiać następująco:

- w przypadku ustawienia urządzenia na kształtownikach, związanych z podłożem w toku prac budowlanych, przykręcić do nich ramę dolną urządzenia,
- w przypadku ustawiania urządzenia bezpośrednio na podłożu, w którym zostały wykonane zagłębienia pod kotwy, umieścić śruby kotwiące w przewidzianych do tego celu otworach w konstrukcji urządzenia, założyć podkładki i nakrętki, a następnie zalać śruby betonem; po stwardnieniu betonu nakrętki na śrubach kotwiących należy dokręcić do oporu,
- w przypadku ustawiania lekkich urządzeń bezpośrednio na podłożu, przewidywanych do mocowania za pomocą kołków rozporowych, należy po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków; po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenia po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu,

Pomieszczenie dla szaf dystrybucyjnych powinno spełniać następujące wymagania:

- wysokość pomieszczenia powinna wynosić co najmniej 2,4 m,
- temperatura pomieszczenia +20°C,
- temperatury graniczne w pomieszczeniu +5°C do +30°C,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzenie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji teletechnicznych wewnątrz budynków.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do użycia bez

badan. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badań. Po wykonaniu badań, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru osiągnięcia założonej jakości wykonanej roboty.

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

6.2 Zakres kontroli jakości

Kontrola jakości wykonanych instalacji powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych do wykonania instalacji urządzeń, aparatów i materiałów z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami.
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- ciągłość przewodów i kabli
- rezystancji żył kablowych oraz rezystancji izolacji przewodów i kabli
- skuteczność działania zabezpieczeń od porażeń elektrycznych
- próbę działania wykonanych instalacji
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi
- poprawność podłączenia aparatów i urządzeń
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik, którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę należy powtórzyć po uprzednim usunięciu przyczyny niezgodności.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostkami obmiarowymi budowanych instalacji są:

W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca robót zobowiązany jest do przekazywania Zamawiającemu częściowych obmiarów robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających (roboty, których weryfikacja w zakresie ilości i jakości po wybudowaniu nie będzie możliwa).

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

7.2 Jednostką obmiarową jest:

- a) dla szaf, tablic – 1 kpl.
- b) dla urządzeń, aparatury – 1 szt. lub 1 kpl.
- c) dla kabli i przewodów – 1 m

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”
Przejęcie Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- instalacje teletechniczne podtynkowe
- wykonanie instalacji uziomów

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować oprócz dokumentów wymienionych w ST „Wymagania ogólne”

- dziennik budowy
- dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badań i pomiarów w 3 egzemplarzach,
- protokoły odbiory robót zanikających
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 egz.
- certyfikaty na urządzenia i materiały

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.1 Cena wykonania robót obejmuje

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem i realizacją robót,
- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń,
- wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykucie bruzd i wnęk
- wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- uporządkowanie placu budowy po robotach,
- wykonanie badań i prób pomontażowych.

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy dla instalacji teletechnicznych

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

Norma PN-IEC 60364

BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

10.2 Inne dokumenty

PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2002 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.

10.3 Ustawy i rozporządzenia

Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. nr 169 z 2002r., poz. 1386).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).

Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz. U. nr 63 z 2001r., poz. 636; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 155 z 2002r., poz. 1286; Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126; Dz. U. nr 109 z 2000r., poz. 1157; Dz. U. nr 120 z 2000r., poz. 1268; Dz. U. nr 5 z 2001r., poz. 42; Dz. U. nr 100 z 2001r., poz.

1085; Dz. U. Nr 110 z 2001r., poz. 1190; Dz. U. nr 115 z 2001r., poz. 1229; Dz. U. nr 129 z 2001r., poz. 1439; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r., poz. 690).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 lipca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 92 z 1992 r., poz. 460; Dz. U. nr 102 z 1995r., poz. 507).

- TIA/EIA 569 A, TIA/EIA 568-B.2-1 - zgodność systemu okablowania strukturalnego z normą europejską ISO/IEC 11801:wersja 2.0 i EN 50173-1 wydanie drugie z roku 2003.

- PN-EN 50174-1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 1 Specyfikacja i zapewnienie jakości.

- PN-EN 50174-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 2 Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.

- PN-EN 50174-3 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 3 Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.

- PN - EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

- PN - EN 50310 i 61935 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie Zainstalowanego okablowania.

- ZN-96/TP S.A.-36 Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.

- ZN-96/TP S.A.-37 Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

- BN-84/8984-10 Instalacje wewnętrzne - ogólne wymagania.

- ZN-96/TPSA-009 Przełącznice. Wymagania i badania Projektowana instalacja strukturalna winna spełniać wymagania stawiane sieciom pracującym w następujących rodzajach transmisji:

- telefoniczna - analogowa i cyfrowa

- komputerowa - transmisja danych w standardach: -Ethernet IEEE 802.3 10Base-T, Fast Ethernet IEEE 802.3u, 100Base-TX, 100Base-T, -Gigabit Ethernet IEEE 802.3 ab1000base-T, IEEE 802.3z, 1000Base-SX

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
INSTALACJE SANITARNE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z remontem budynku.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ST stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót sanitarnych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Obowiązki Inwestora.

- przekazanie terenu budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi
- przekazanie dokumentacji projektowej - dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej
- ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- zawiadomienie właścicieli budynków sąsiadujących o terminie rozpoczęcia robót budowlanych
- wydzielenie terenu dla umożliwienia wykonawcy zorganizowania zaplecza technicznego.

Obowiązki Wykonawcy.

- zabezpieczenie terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót
- odpowiedzialność za ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w trakcie trwania budowy przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy odpowiedzialność za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

2. MATERIAŁY.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w

budownictwie przechowywanie i składowanie materiałów musi zapewnić ich właściwą jakość i przydatność do robót rury na czas budowy można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia powinna być utwardzona, płaska, wolna od kamieni, ostrych przedmiotów oraz powinna być zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Rury powinny być oparte na całej długości. Wiązki rur lub rury luzem należy składować na stabilnym podłożu. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2,0 m wysokości w taki sposób aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem należy stosować boczne wsporniki drewniane lub wyłożone drewnem w max odstępach 1,5 m. Rury o różnych średnicach i różnych grubościach ścianek powinny być składowane oddzielnie. Rury których okres składowania może przekroczyć 12 miesięcy powinny być zabezpieczone przed wpływem promieniowania słonecznego przez zadaszenie. Rur z PVC nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający przewietrzanie.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA.

Sprzęt stosowany do robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji. Sprzęt używany do robót winien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzający dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

dobór środków transportu wymaga akceptacji Inwestora środki transportu powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, oraz muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce.

5. WYKONANIE 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 i z obowiązującymi normami, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w

planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca.

Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli wykonanych prac takich jak spawy, połączenia elementów, mocowania itp.

Dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- książka obmiarów
- dokumenty badań
- atesty jakościowe elementów
- protokoły odbioru robót

Dokumenty będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio do tego zabezpieczonym.

7. OBMIAR ROBÓT.

Na etapie projektowania inwestycji wykonany zostanie przedmiar robót w oparciu o dokumentację projektową.

Wykonawca ma prawo do wniesienia uwag do otrzymanego przedmiaru, błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

Przedmiar stanowić będzie podstawę do ustalenia wartości ryczałtowej za wykonanie całości prac budowlanych.

Błędy lub przeoczenia w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub SST nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót wykonuje Wykonawca.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- instalacji i urządzeń technicznych
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

-Dokumenty do odbioru robót:

- dokumentacja projektowa
- szczegółowa specyfikacja techniczna
- dziennik budowy i księgi obmiaru
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań
- atesty jakościowe materiałów
- sprawozdanie techniczne

- dokumentacja powykonawcza
- operat kalkulacyjny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest wartość ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Sposób płatności zostanie ustalony w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Przepisy prawne.

Wykonawca jest zobowiązany do znajomości wszystkich przepisów prawnych wydanych przez władze państwowe i lokalne oraz innych regulacji prawnych i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami, jest zobowiązany do ich przestrzegania w trakcie prowadzenia robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” /Dz. U/ nr 84 poz. 414/ wraz z późniejszymi zmianami.
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej z dn.15 grudnia 1994 r. w sprawie Dziennika Budowy oraz tablic informacyjnych /MP nr 2 z 1995r. poz.2/.
- Ustawa z dn. 21 marca 1985 r „O drogach publicznych ” /Dz. U. nr.14 poz. 60 wraz z późniejszymi zmianami/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. nr.75 poz. 690/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U z 2003r. nr.47 poz. 401/.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 19 listopada 2002r. w sprawie wymogów dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz. U. z 2002r. nr 203 poz.1718/.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dn. 27 marca 2003r. /Dz. U. nr 80, poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami/.

10.2 Normy branżowe.

Poniżej przedstawiono część najważniejszych norm, związanych tematycznie.

Nieznajomość pozostałych nie może wpływać na jakość i prawidłowość realizowania inwestycji.

- PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podziały i opisy gruntu”
- PN-B-06050 z 1999r. „Geotechnika. Roboty ziemne-wymagania ogólne”
- PN-B-10730 z 1999r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania”
- PN-B-06714 -15 „Kruszywa mineralne budowlane, oznaczenia składu”
- PN-EN1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych”

- PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”
- PN-81/B-10700.00 „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-81/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”
- PN-81/B-10700.02 „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne - przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych”
- PN-92/B-1708 „Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu”
- PN-92/B-1707 „Instalacje kanalizacyjne - wymagania projektowe”
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-EN 476 z 2001 r. „Wymagania dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”
- PN-B-10720 z 1999r. „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”
- PN-B-020205 „Ochrona cieplna budynków”

10.3 Inne dokumenty.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, W-wa 1988 r.

„Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich - KOR 3_A. Komitet Nauki i Techniki. W-wa 1971 r.

„Wewnętrzne instalacje wodociągowe, grzewcze i gazowe z rur miedzianych”. Wytyczne stosowania i projektowania. Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej Technicznej i Ekonomicznej „INSTAL”, W-wa 1996r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z remontem budynku.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach polegających na wykonywaniu instalacji wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

- instalacja wod - kan wewnętrznej
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej i ST,
- informować inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację.

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z załącznikami graficznymi:

Instalacja wod-kan:

- rury MLC i kształtki łączone przez zaprasowywanie,
- rury stalowe ocynkowane.
- skrzynki z hydrantami HP25 z wężem półsztywnym dł. 20m nawiniętym na bęben
- rury i kształtki z PCV kl. N łączone na uszczelki gumowe,
- rury i kształtki żeliwne łączone na uszczelki,
- łączniki przejściowe do połączenia z armaturą czerpalną,
- armatura, przybory i osprzęt do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, jak baterie, miski ustępowe, umywalki
- armatura odcinająca,
- pianka poliuretanowa do izolacji cieplnej

Instalacja c.o.

- armatura odcinająca,
- rury MLC i kształtki łączone za pomocą mosiężnych tulei zaciskowych
- grzejniki stalowe płytowe z zaworami regulacyjnymi oraz głowicami termostatycznymi i zaworami odcinającymi na powrocie,
- pianka poliuretanowa do izolacji cieplnej

Instalacja wentylacji mechanicznej:

- kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej
- kratki wentylacyjne ze stali, lakierowane,
- śruby i nakrętki,
- regulatory transformatorowe
- wentylatory łazienkowe,

3. SPRZĘT WYKONAWCY

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych :

- zgrzewarka
- ucinacze do rur
- wiertarka
- gwinciarka do nacinania gwintów
- spawarka
- nożyce do blachy

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST „Wymagania ogólne”.
Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

5. WYKONANIE

5.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Pod przybory sanitarne wykonać podejścia instalacyjne umożliwiające montaż przyboru i podłączenie armatury. Podejście wody zakończyć zaworem odcinającym natynkowym. Przewody prowadzić w posadzce lub podtynkowo (w bruzdach). Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności i płukanie instalacji. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1.0 MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

Po wykonaniu i odbiorze instalacji przewody ocieplić otulinami z pianki polietylenowej , otwory zamurować i wykonać tynki.

Skrzynki na hydranty ppoż. - podtynkowe z hydrantami HP25 z wężem półsztywnym dł. 20m nawiniętym na bęben. Skrzynki umieścić w przygotowanych wnękach (wg projektu architektonicznego). Montaż zaworu hydrantowego na wysokości 1,35 cm. Podejścia pod hydranty wykonać z rur stalowych ocynkowanych dn25mm.

Zamontować umywalki ceramiczne z baterią, miski ustępowe ceramiczne kompaktowe.

Zawory odcinające kulowe gwintowane.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobot Instal Zeszyt 7.

5.2 INSTALACJA KANALIZACYJNA

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC kl. N łączonych na uszczelki i rur żeliwnych (wg projektu). Łączenie rur, zmiany kierunku i średnicy poprzez kształtki

systemowe wskazane przez producenta rur. Montażu rur należy dokonywać przy wykorzystaniu urządzeń wskazanych przez producenta rur i przez osoby przeszkolone.

Przy łączeniu rur żeliwnych z rurami PVC stosować specjalne kształtki wskazane przez producenta rur PVC.

Przewody odpływowe (poziomy) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu: 2.0% dla średnicy 110 mm i mniejszej

Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń.

5.3 INSTALACJA C.O.

W instalacji montować grzejniki płytowe w kolorze białym. Grzejniki montować w sposób zalecany przez producenta z wykorzystaniem oryginalnych kształtowników. Gałązki grzejnikowe należy montować ze spadkiem nie mniejszym niż 2%.

Na grzejnikach montować zawory regulacyjne (zasilanie) i odcinające (powrót). Zawory regulacyjne wyposażyć w głowice termostatyczne.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności na ciśnienie 0,4MPa.

Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

Powstały podczas prac budowlanych gruz i odpady wywieźć samochodem samowyładowczym na wysypisko.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Coboti Instal Zeszyt 6.

5.4 INSTALACJA WENTYLACYJNA

Instalację wentylacyjną wykonać z kanałów prostokątnych lub okrągłych z blachy ocynkowanej. Kanały powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej, bez wgnieceń i załamań. Ściany kanałów prostokątnych powinny być do siebie prostopadłe. Kołnierze powinny być przynitowane lub przyspawane do ścian kanału, w płaszczyźnie prostopadłej do osi kanału. Maksymalny prześwit między kołnierzem a przeciwkołnierzem, bez ściągnięcia śrubami nie może być większy niż 2 mm. Na łączeniach kanałów stosować uszczelnienia.

Należy zainstalować otwory rewizyjne pozwalające na czyszczenie kanałów. Czyszczenie powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontaż elementu składowego instalacji.

Wewnątrz montować kratki wentylacyjne stalowe malowane. Na zewnątrz montować wyrzutnie powietrza z blachy stalowej ocynkowanej.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Coboti Instal Zeszyt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

- Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
- Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

6.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru

Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację należy przepłukać wodą a następnie poddać próbie ciśnieniowej.

Sprawdzić nastawy na zaworach regulacyjnych grzejnikowych

7. Obmiar Robót

Jednostki obmiaru:

- mb – montaż rur, z dokładnością do 1,0 mb
- szt. – montaż i demontaż armatury i urządzeń grzewczych
- szt. – montaż i demontaż armatury i urządzeń wod-kan
- szt. – wykonanie podejść pod urządzenia i armaturę
- szt. – wykucie i zamurowanie otworów
- mb – montaż izolacji cieplnej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne odbioru Robót

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy

Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Umowy.

Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

W celu Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru,
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
- Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8.2 Wymagania szczegółowe odbioru Robót

Sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z

wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,
Dokonać szczegółowych oględzin robót,
W przypadku stwierdzenia odchyień Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych.
Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Cobrta Instal Zeszyt 6.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” Cobrta Instal Zeszyt 7.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych” Cobrta Instal Zeszyt 8.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne.
- PN-90/M-75019 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN-EN 12106:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury z polietylenu (PE). Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJA ODGROMOWA.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją odgromową w obiektach kubaturowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż instalacji instalacji piorunochronnej
- montaż instalacji piorunochronnej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem / Zarządzającym realizacją umowy.

2. Materiały

- Drut stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm.
- Złącza kontrolne instalacji piorunochronnej
- Płaskownik stalowy, ocynkowany 25×4 mm
- Puszki instalacyjne z tworzywa - POh47
- Wsporniki instalacji odgromowej
- Uchwyty odgałęźne

2.1 Odbiór materiałów na budowie

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

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

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 na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- spawarka transformatorowa do 500 A.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.1 Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2 Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

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

5.3 Montaż sztucznych zwodów piorunowych na budynku

5.3.1 Zwody poziome

Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy instalować co najmniej 2 cm od powierzchni dachu przy pokryciach niepalnych i trudno zapalnych oraz 40 cm przy pokryciach łatwo zapalnych.

5.3.2 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku w bruzdach w ścianie. Bruzdy po ułożeniu przewodów należy zatynkować (przewody znajdują się pod warstwą ocieplenia). Złącza kontrolne instalować w puszkach instalacyjnych pod tynkiem.

Dopuszcza się układania przewodów odprowadzających na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach i uchwytach. Odległość od ścian budynku powinna być taka

sama jak przy zwodach poziomych.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a przewodem uziemiającym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy probierczych.

5.3.3 Uziomy

Uziomy sztuczne należy wykonywać jako uziomy poziome otokowe, promieniowe lub pionowe.

Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi. Do uziomu należy połączyć wszystkie pobliskie podziemne urządzenia metalowe.

5.4 Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji instalacji
- pomiary rezystancji uziemień

5.5 Demontaż instalacji elektrycznych

W budynkach należy wykonać demontaż przewodów instalacji piorunochronnej. Zdemontować uszkodzone lub wyrwane wsporniki (do przedmiaru należy przyjąć 10% wszystkich wsporników)

Po zdemontowanych instalacjach i osprzęcie należy odtworzyć ubytki tynków. Zdemontowane wsporniki należy wymienić.

W celu sprawdzenia stanu technicznego i naprawy uziomu otokowego należy przyjąć, że konieczne będzie odkopanie i wymiana 10% uziomu.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenia przewodów
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i instalacji z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych.

Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. Odbiór robót

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiory częściowe
- Odbiory końcowe
- Odbiory ostateczne

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i

pomiarów pomontażowych.

10. Przepisy związane

- [1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- [2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- [3] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
- [4] PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- [5] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- [6] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PLACE UTWARDZONE, DOJŚCIA I DOJAZDY

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są przepisy ogólne dotyczące wykonania i odbioru Robót drogowych związanych z wykonaniem placów utwardzonych dojazdów i dojazdów do budynku.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna ST stanowi obowiązującą podstawę do opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

SST - 05.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE. Rozbiórki elementów dróg i ulic

SST - 05.02 ROBOTY ZIEMNE. Wykonanie wykopów

SST - 05.03 ROBOTY ZIEMNE. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczenie podłoża, plantowanie terenu

SST - 05.04 PODBUDOWY. Warstwa z pospółki

SST - 05.05 PODBUDOWY. Warstwa piasku

SST - 05.06 PODBUDOWA. Podbudowa z tłucznia kamiennego 02

SST - 05.07 NAWIERZCHNIE. Nawierzchnia z kostki betonowej

SST - 05.08 ELEMENTY ULIC. Krawężniki betonowe

SST - 05.09 ELEMENTY ULIC. Obrzeża betonowe

SST - 05.10 ELEMENTY ULIC. Chodniki z kostki betonowej

1.4 Określenia podstawowe. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno - użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od mchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Warstwa ścierna - warstwa nawierzchni

poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścierną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niwelleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, OST, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1 Przekazanie Placu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach Przetargowych przekazuje Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów Robót oraz co najmniej jeden egzemplarz

Dokumentacji Projektowej i jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i SST

Dokumentacja Projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Zamówienia, a wymagania poszczególnione w choćby jednym z nich są one obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektor Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunku.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST 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 powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie są w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inspektor Nadzoru może akceptować takie Roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi umowy i/lub SST.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie są w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST, i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie

materiały zastąpione innymi a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Placu Budowy oraz utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy, w sposób określony w SST D.00.00.00, w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory itp., zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony Robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przystąpienie do Robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji Zamówienia, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Placu i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać szkód lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację bazy, magazynów, składowisk i wewnętrznych dróg transportowych zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b) Plac Budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej.

Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych

pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w 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 jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie zostaną dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed

powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak:, przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń informacje odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy.

O zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli tych urządzeń I Inspektora Nadzoru.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za urządzenia obce, które w wyniku działań Wykonawcy zostały uszkodzone.

1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami Placu Budowy.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi i w sposób ciągły będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru o fakcie użycia takich pojazdów. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic Placu Budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz. nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Zamówienia.

1.5.11 Ochrona i trzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

1.5.12 Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem Robót. Nie później niż 3 tygodnie przed zaplanowanym użyciem materiałów Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub wydobywania, wymagane świadectwa badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wbudowania. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco badania w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły będą spełniały wymagania SST.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek pobranych ze źródła nie można dokładnie określić granic zalegania materiałów i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech, Inspektor Nadzoru może polecić selekcję materiału z danej części źródła oraz może odrzucić część źródła jako nie nadającą się do eksploatacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z pozyskaniem

materiałów i dostarczeniem ich do Robót.

Wszystkie materiały odpowiadające wymaganiom pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach przetargowych będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Zamówienia lub wskazali Inspektora Nadzoru

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach przetargowych.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania kruszyw powinny być składowane w hałdach i wykorzystane przy zasypce lub do rekultywacji. Po zakończeniu eksploatacji źródła, materiały odpadowe powinny być z powrotem przemieszczone do wyrobisk. Skarpy powinny być złagodzone w stopniu jak najbardziej zbliżonym do ukształtowania otaczającego terenu. Nadkład powinien być równomiernie rozłożony. Obszar wyrobiska powinien być następnie przykryty roślinnością.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna ze wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki: /

a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji zamówienia.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu Robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora

Nadzoru.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do Robót oraz zgodność z wymaganiami SST i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.6 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. 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 właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność Sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych Robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami

transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych, środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inspektora Nadzoru powinny być usunięte z Placu Budowy.

5. Wykonanie Robót.

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami zamówienia, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.,³

5.2 Współpraca Inspektora Nadzoru i Wykonawcy

Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością Robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Zamówieniu, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów, 1 Inspektor Nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i Roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.5.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w 24 godziny po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.3 Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców

Jeśli Wykonawca wykonał Roboty zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST, a zaistniała wadliwość tych Robót spowodowana Robotami wykonanymi poprzednio przez innych wykonawców, to Inspektor Nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi Robotami, aby

wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe Roboty zlecone przez Inspektora Nadzoru na koszt Zamawiającego.

6. Kontrola Jakości Robót

6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

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

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

6.1.1 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 kwalifikacje 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 Inspektorowi Nadzoru;

6.1.2 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 nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inspektor Nadzoru powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru 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 powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić 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 powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powinien powiadomić 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.

6.5 Raporty z badań.

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań powinny być przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępniać je na życzenie Inspektorowi Nadzoru. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy lub zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane

przez SST, każda partia dostarczona do Robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru na jego życzenie.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno - pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach powinny posiadać ważną legalizację wydaną przez, upoważnione instytucje.

Inspektor Nadzoru zdyskwalifikuje i nie dopuści do użycia jakichkolwiek urządzeń laboratoryjnych, wytwórni lub maszyn, które nie mają ważnych, wymaganych legalizacji.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy powinien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych 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 sposobu wykonywania zabezpieczenia 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 powinny być przedłożone Inspektorowi Nadzoru i do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót,

Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne.

- Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

- Pozostałe dokumenty budowy.

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

6.8.1 pozwolenie na realizację zadania budowlanego, b) protokoły przekazania Placu Budowy,

c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,

d) protokoły odbioru Robót,

e) protokoły z narad i ustaleń.

6.9 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar Robót.

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową w jednostkach ustalonych w Przedmiarze i Kosztorysie ofertowym i SST.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót {'terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Obmiar odbywa się w obecności Inspektora Nadzoru i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do Księgi Obmiarów.

7.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów.

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni Robót, będą wykonywane w poziomie.

Wszystkie elementy Robót określone w metrach, takie jak dreny, przepusty rurowe, ogrodzenia, będą mierzone równolegle do podstawy fundamentu.

Do obliczenia objętości Robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną, zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Pojazdy przeznaczone do tego celu mogą być dowolnegotypu i wielkości pod warunkiem, że skrzynia pojazdu ma taki kształt, że jej pojemność można łatwo i dokładnie określić. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem Robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru na piśmie, dla każdego typu używanych pojazdów.

Obmiar objętości nastąpi w punkcie dostawy. Objętość materiału na pojeździe, stanowiąca nadmiar w stosunku do uzgodnionej przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru, nie podlega zapłacie. Pojazdy przewożące mniejszą objętość od uzgodnionej mogą być odrzucone przez Inspektora Nadzoru, albo zaakceptowane przy zmniejszonej objętości określonej przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru ma prawo sprawdzać losowo stopień załadunku pojazdów. Jeżeli przy losowej kontroli stwierdzi on, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od uzgodnionej, to całość materiałów przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym przez

stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej.

Jeżeli zostało to uzgodnione na piśmie przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru, materiał rozliczany na podstawie objętości może być ważony i przeliczany na odpowiednią liczbę jednostek objętości z zastosowaniem gęstości objętościowej materiału. Ustalenia o takiej metodzie obmiaru oraz wartość gęstości objętościowej stosowana w przeliczeniach, powinny być uzgodnione przed rozpoczęciem Robót. Wykonawcy nie przysługuje prawo do korekt objętości lub gęstości objętościowej materiału jeżeli rzeczywista gęstość objętościowa dostarczonego materiału wykazywała wahania i była mniejsza w stosunku do wartości uzgodnionej na piśmie przed rozpoczęciem Robót.

Ilość lepiszczy bitumicznych może być określona w megagramach. Objętość lepiszczy będzie mierzona w temperaturze 25°, stosując współczynniki przeliczeniowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku elementów standaryzowanych takich jak profile walcowane, drut, rury, elementy w rolkach i belach, siatka ogrodzeniowa, dla których w atestach producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile lalach tolerancji nie określono w SST.

Cement i wapno będą mierzone w megagramach.

Drewno będzie, mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcję.

Woda będzie mierzona w metrach sześciennych.

Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w Dokumentacji Projektowej i/lub SST.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4 Wagi i zasady ważenia.

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji.

Dokładność stosowanych wag powinna wynosić 0,5% używanego zakresu.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zaniżoną masę, pozostanie ona uregulowana i powtórnie

zalegalizowana.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zawyżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana, a masa wszystkich materiałów ważonych z zastosowaniem takiej wagi od czasu ostatniej zaakceptowanej kontroli zredukowana o stwierdzony błąd, pomniejszony o dopuszczalną tolerancję równą 0,5%.

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Odbiór Robót.

8.1 Rodzaje odbiorów Robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

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

8.2 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 powinien być 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 powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak 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 na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i

uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyień od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, inspektor Nadzoru ustala zakres Robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyień i podejmowaniu decyzji o Robotach poprawkowych lub Robotach dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczących danej części Robót.

8.3 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

8.4 Odbiór końcowy Robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika Robót wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru końcowego Robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru Robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja powinna się zapoznać 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 przerywa swoje czynności i usiada nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego Robót.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:/

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian a stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznacza komisja.

8.6 Odbiór ostateczny.

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

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. Podstawa Płatności.

9.1 Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu Ofertowego.

Cena jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt 9 S ST dla tej Roboty.

Cena jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i

demontaż na stanowisku pracy),

- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót.

- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIE. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem placów utwardzonych, dojazdów i dojazdów.

1.2 Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w ST "Wymagania ogólne" pkt.2.

1.3 Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej. W zakres Robót wchodzi:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cmna podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5. 2,

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.1 Betonowa kostka brukowa

Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm posiadać atest wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej w zakresie:

a) wyglądu zewnętrznego:

struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, piknięć, plam i ubytków, powierzchnia górna kostek powinna być szorstka i równa a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o gr. < 80 mm.

b) kształtu i wymiarów:

tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości > 3 mm

na szerokości > 3 mm

na grubości > 5 mm

c) cech fizykochemicznych:

- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach - 60 MPa

- nasiąkliwość wodą wg PN-88/B-06250 - max. 5%

odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-88/B-06250:

- pęknięcia próbki - brak

- strata masy - max. 5%

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie - max. 20%
- ścieralność na tarczy Boehmego wg BN-80/6775-03/02 - max. 4 mm.

Kształt kostki Wykonawca, przed złożeniem zamówienia, powinien uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

2.2 Piasek

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-79/B-06711,

2.3 Cement

Cement portlandzki marki nie mniejszej niż 35 użyty do wytwarzania podsypki cementowo - piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-30000. Warunki składowania cementu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-88/B-6731-08.

2.4 Woda

Woda powinna być "odmiany I" i odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Układanie betonowej kostki brukowej będzie wykonane ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich.

Zagęszczenie należy wykonać przy pomocy wibratora płytowego. Wibrator powinien być zaopatrzony w gumową podkładkę w celu zapobieżenia pękaniu kostek w czasie zagęszczania.

4. Transport

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

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Przewożona kostka powinna być w czasie transportu chroniona przed uszkodzeniami przez właściwe ułożenie (na płask) i zabezpieczona przed możliwością przesuwania się.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe powinny spełniać wymagania podane w ST Wymagania ogólne" pkt. 1.5.9.

5. Wykonanie Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłożem pod nawierzchnię z kostki betonowej brukowej będzie podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie ujęta w SST 3.4.

5.2 Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo - piaskową gr. 5 cm. Podsypkę zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,00$.

5.3 Wykonanie nawierzchni z kostki

Nawierzchnia z kostki betonowej będzie układana wg Dokumentacji Projektowej. Powierzchnię obramowania nawierzchni z kostki betonowej wyznacza ułożony krawężnik

trapezowy wg SST 5.

- 1] Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm.
- 2] Wiązania spoin w sąsiednich rzędach powinny się mijać o 1/2 szerokości kostki.
- 3] Po ułożeniu kostka powinna być zagęszczona wibratorem płytowym z podkładką gumową.
- 4] Jeżeli w czasie zagęszczania poszczególne kostki zostaną uszkodzone, należy je wymienić.
- 5] Po ubiciu kostki powierzchnię należy posypać piaskiem z całkowitym wypełnieniem spoin.
- 6] Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego oczyszczenia nawierzchni z wszelkich zanieczyszczeń.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST 0. "Wymagania ogólne" pkt. 6

Podczas wykonywania nawierzchni z kostki betonowej Wykonawca, zgodnie z PZJ, będzie kontrolował:

- grubość wykonanej podsypki cementowo - piaskowej,
- zagęszczenie podsypki cementowo - piaskowej,
- równość wykonanej nawierzchni,
- ścisłość ułożonej nawierzchni,
- dokładność ubicia nawierzchni,
- prawidłowość wypełnienia spoin piaskiem,
- oczyszczenie nawierzchni,
- zgodność wbudowanych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST.

Inspektor Nadzoru dokonuje wizualnej oceny wykonanych robót oraz na podstawie pomiarów Wykonawcy, ewentualnie pomiarów dodatkowych własnych, stwierdza jakość i zgodność ich wykonania z Dokumentacją Projektową i SST, przy czym uwzględnia następujące dopuszczalne tolerancje:/

- dla spadków poprzecznych wykonanej nawierzchni z kostki - > 1%
- dla grubości warstwy podsypki cementowo - piaskowej > 2 cm
- dla równości wykonanej nawierzchni prześwit pod łata 4 m może max. wynosić 1 cm,
- ścisłość ułożonej nawierzchni, przewiązanie spoin, właściwe wypełnienie spoin, oczyszczenie nawierzchni Inspektor Nadzoru ocenia wizualnie w trakcie prowadzenia robót oraz po ich zakończeniu.

W przypadku stwierdzenia różnic przekraczających dopuszczalne tolerancje, Inspektor Nadzoru ma prawo nakazać rozbiórkę wykonanych robót i doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami.

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST.

8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodne z Dokumentacją Projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 9.

Cena jednostkowa wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- dostawę materiałów, wykonanie i zagęszczenie podsypki cementowo - piaskowej,
- ułożenie nawierzchni z kostki i jej ubicie, zasypanie spoin piaskiem, pomiary kontrolne i badania.

10. Przepisy związane

- PN-88/B-30000 Cement portlandzki
- BN-88/B-6731 -08 Cement. Transport i przechowywanie
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-70/8933-03 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu.
- PN-S8/B-06250 Beton zwykły
- BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
- PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

Opracował:

Mgr inż. Sylwester Mituła