

INWESTOR	Muzeum Narodowe w Kielcach Plac Zamkowy 1, Kielce 25-010
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 Ekobiznes.pl Sp. z o.o. Pracownia Architektury Zabytkowej Cisowa 3 Chyby k/Poznania 62-081 tel. 61 8160-657 fax 61 8160-722 biuro@ekobiznes.pl
OBIEKTY	Baszta prochowa oraz XVII-wieczna studnia ogrodowa
	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót. Kod CPV 45453000-7
TERMIN REALIZACJI	08.10.2010

Wymagania ogólne

Kod CPV 45453000-7

Roboty remontowe i renowacyjne

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na Remoncie i adaptacji Baszty Prochowej obrębie murów obwodowych wokół ogrodu włoskiego oraz rekonstrukcji XVII-wiecznej studni ogrodowej.

1.1.1 Lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Muzeum Narodowe w Kielcach, Plac Zamkowy 1

1.1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Zamawiający:

Muzeum Narodowe w Kielcach

Plac Zamkowy 1

25-010 Kielce

Wykonawca:

.....
.....
.....

1.1.3 Ogólny zakres robót

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót polegających:

a) Remoncie i adaptacji Baszty Prochowej obrębie murów obwodowych wokół ogrodu włoskiego, a w szczególności:

- wykonaniu ocieplenie stropu
- wykonaniu konstrukcji i przykrycia dachu
- wykonania posadzek
- tynkowaniu i malowaniu ścian i stropów
- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonaniu przyłącza elektrycznego i systemowego

- wykonaniu instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem

b) na rekonstrukcji XVII-wiecznej studni, a w szczególności:

- wykonanie fundamentu pod zadaszenie

- wykonanie konstrukcji zadaszenia

- wykonanie pokrycia dachu

- dostawa i montaż kołowrotu

Przedmiot zamówienia szczegółowo określa przedmiar robót oraz kosztorys nakładczy - załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Określenia podstawowe

Ilekoć w specyfikacji technicznej jest mowa o:

- *OBIĘKOCIE BUDOWLANYM*- należy rozumieć przez to:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi

- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami

- c) obiekt małej architektury

- *BUDYNKU* - należy przez to rozumieć taki obiekt, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach

- *BUDOWLI*- należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, maszty antenowe wolno stojące, urządzenia reklamowe itp.

- *OBIĘKOCIE MAŁEJ ARCHITEKTURY* - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w

szczegółności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury
 - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- *TYMCZASOWYM OBIEKCIE BUDOWLANYM* - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do tymczasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony na trwałe z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe
- *BUDOWIE* - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- *ROBOTACH BUDOWLANYCH* - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
- *REMONCIE* - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji
- *URZĄDZENIACH BUDOWLANYCH* - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- *TERENIE BUDOWY* - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- *PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE* – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- *DOKUMENTACJI BUDOWY* - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu- także dziennik montażu.
- *DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ* - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

- *APROBACIE TECHNICZNEJ* - należy przez to rozumieć pozytywną opinię techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

- *WŁAŚCIWYM ORGANIE* - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

- *WYROBIE BUDOWLANYM* — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

- *DRODZE TYMCZASOWEJ (MONTAŻOWEJ)* - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu

- *DZIENNIKU BUDOWY* — należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

- *KIEROWNIKU BUDOWY* - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

- *REJESTRZE OBMIARÓW* - należy przez to rozumieć, akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzenia przez inspektora nadzoru

- *MATERIAŁACH* — należy przez to rozumieć materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru

- *POLECENIU INSPEKTORA NADZORU* - należy przez to rozumieć polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

- *REKULTYWACJI* - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych

- *ISTOTNYCH WYMAGANIACH* - należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

- *PRZEDMIARZE ROBÓT* - należy rozumieć przez to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

- *ROBOCIE PODSTAWOWEJ* - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

1.4 **Prowadzenie robót**

1.4.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność robót ze szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru

1.4.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz przekaze dziennik budowy oraz dwa komplety szczegółowej specyfikacji technicznej.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt

1.4.3 Zgodność robót ze szczegółową specyfikacją techniczną

Szczegółowa specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru, stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczane materiały mają być zgodne ze szczegółową specyfikacją techniczną. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie

będą zgodne ze szczegółową specyfikacją techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.4.5 Technologia prowadzenia robót:

Rozbiórkę i wykonanie robót należy prowadzić z połaci dachowych przy użyciu odpowiednich zabezpieczeń zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP. Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien zapewnić odpowiednie przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Ponadto powinien posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające odpowiednie warunki pracy.

1.4.6 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 budowy i wykonywania robót wykończeniowych wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do wymagań, wykonawca będzie miała szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, okopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - c) możliwością powstania pożaru

1.4.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terminie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.4.8 Ochrona 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 i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy

W szczególności wykonawca ma zabezpieczyć, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego

2. Materiały

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone polskimi lub czeskimi normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w szczegółowej specyfikacji technicznej

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym wykorzystuje się niezbadane i nie zaakceptowane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się ich nie przyjęciem i niezapłaceniem

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru

Miejsca składowania materiałów będą znajdowały się na terenie budowy uzgodnionym z inspektorem nadzoru lub inwestorem.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja szczegółowej specyfikacji technicznej przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wymieniany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody inspektora nadzoru

2.5 Rodzaje materiałów:

Do realizacji zadania przewiduje się użycie:

- beton towarowy
- Drewno dębowe
- Blacha miedziana patynowana
- Drewno klejone
- Kołowrót – zgodny z projektem
- Blacha cynkowo tytanowa

- Drewno sosnowe konstrukcyjne
- Stolarka drzwiowa i okienna
- Schody dębowe zgodne z projektem
- Płytki klinkierowe
- Cegły klinkierowe
- Przewody elektryczne
- Oprawy oświetleniowe
- I inne

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować, przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości pracy.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

4.3 Miejsce warunki komunikacyjne

Teren otaczający budynek, na którym prowadzone będą prace remontowe wyłożony jest os strony północnej kostką brukową oraz od strony południowej jest teren zielony.

Wjazd na teren posesji bezpośrednio z ulicy. Od strony północnej wyznaczone są miejsca parkingowe. Teren zielony należy zabezpieczyć i w razie strat odtworzyć. Miejsca postojowe na czas prac należy odgrodzić i zabezpieczyć stojące samochody. Takie zagospodarowanie terenu znacząco utrudnia wjazd na teren posesji sprzętu ciężkiego oraz dużych samochodów ciężarowych.

5. Wykonanie robót

5.1 Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- projekt organizacji budowy

5.2 Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w szczegółowej specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w terminie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy.

Kontrola jakości robót budowlanych polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem i poleceniami inspektora nadzoru

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne

6.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego przez SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich lub czeskich norm, aprobat technicznych.
- b) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - polską lub czeską normą

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej lub czeskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi SST

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4 Dokumenty budowy_6.4.1

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującego zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z §45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania wykonawcy terenu budowy
- b) datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji
- c) uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów budowy
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- f) uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- h) zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- k) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- 1) dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót

- m) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- n) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził
- o) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
- p) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

6.4.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.4.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- a) pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane)
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń inspektora nadzoru na piśmie.

Z uwagi na bardzo zły stan techniczny obiektu i brak możliwości inwentaryzacji wnętrza obiektu część obmiarów została przyjęta na podstawie doświadczenia i oględzin. Z uwagi na specyfikę przedmiotowego budynku powozowni, jego stan techniczny powodujący niemożliwość wykonania niektórych prac budowlanych oraz inwentaryzacyjnych, pewne prace remontowe muszą być wykonywane w trakcie robót zabezpieczających i inicjowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego oraz konserwatorskiego, jak też przez Kierownika budowy.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg. norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
- c) odbiorowi częściowemu
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi po upływie okresu gwarancji

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 3 dni od daty zgłoszenia.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

8.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy.

8.5 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

- a) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne
- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
- d) protokoły odbiorów częściowych
- e) recepty i ustalenia techniczne
- f) dzienniki budowy i książki obmiarów
- g) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości
- h) dokumentacje na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, gazowej, energetycznej czy oświetlenia) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- i) dokumenty dotyczące składowania lub utylizacji wywiezionych odpadów.

Wszystkie zarządzane przez zamawiającego i komisję roboty uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez zamawiającego

8.6 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji

9 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość ryczałtowa podana przez wykonawcę w ofercie i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy.

Cena jednostkowa danej pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru robót, wycenionych w danej pozycji bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji technicznej czy też nie.

Cena jednostkowa zaproponowana przez oferenta za daną pozycję w szczegółowym harmonogramie robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za roboty objęte tą pozycją kosztorysową.

Wykonawca przed złożeniem oferty powinien się zapoznać z budynkiem i ewentualne pytania kierować w trakcie postępowania.

10. Przepisy związane

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414)
2. Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r.(Dz. U. Nr 19, poz.177).
3. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r.(Dz.U.Nr 92, poz. 881).
4. Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002r. (Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2087)
5. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz. U. Nr 62 poz.628 z późn. zmianami)
6. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (DZ.U. Nr 62 poz. 627)
7. Ustawa o ochronie dóbr kultury z dnia 15 lutego 1962r. (DZ.U. z 1999r. nr 98 poz. 1150)
8. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (DZ.U. z 2004r. nr 204, poz. 2086)
9. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23-07-2003r. (Dz.U. z 2004r.nr 150, poz.1579).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 23-10-2003r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. (Dz. U. z 2003r. nr 192, poz. 1876).
11. Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02-04-2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. (Dz. U. z 2004r. nr 71 poz. 649 z późn. zm.).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz.U. Nr 47, poz. 401).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
16. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004r. w zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia(Dz.U. Nr 198, poz. 2042)

STWIOR.01.00.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykopy, zbrojenie, betonowanie, izolacje p. wilgociowe

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykopach, wykonaniu prac zbrojeniowych, betonowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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:

- Wykonanie wykopu
- Wykonanie fundamentu
- Wykonanie izolacji p. wilgociowej
- Wykonanie żeber żelbetowych

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. **Materiały.**

2.1. Woda PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można wodę zdatną do picia wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł.

2.2. Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej,

rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu. Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

2.3. Beton

B20 (C16/20) dla wykonania schodów i podciągów oraz płyty żelbetowej
Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003. Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

2.4. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne PN-65/B-14503

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

Cement: ciasto wapienne: piasek:

1: 1:6, 1: 1:7, 1: 1,7:5

Cement: wapienne hydratyzowane: piasek

1: 1:6, 1: 1:7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

Cement: ciasto wapienne: piasek:

1:0,3:4,1:0,5:4,5

Cement: wapienne hydratyzowane: piasek

1:0,3:4,1:0,5:4,5

- przygotowanie zapraw do robót murowanych powinno być wykonywane mechanicznie
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj.ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo - wapiennych stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5oC.Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

Systemy izolacyjne powinny spełniać wymagania szczelności oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

3. Sprzęt.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego, powszechnie stosowanego sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykopy

Sprawdzenie z godności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed wykonaniem należy sprawdzić zgodność rzeźnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Wykonywanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B- 03264:2002. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B- 03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierac podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

5.3. Betonowanie

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m). Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad: Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy

nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m. Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości. Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund. Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych. Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 Mpa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 Mpa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni.

Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina

zbrojenia betonu min. 2,5cm, pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany, równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy: wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków, raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów, wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.4. Izolacje przeciwwilgociowe

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona. Gruntowanie podkładu. Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z elastycznej masy bitumicznej wzmocnionej siatką z włókna szklanego. Szerokość zakładów zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm

5.5. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie -12 MPa, na zginanie - 3 MPa." - podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
 - w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
 - temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
 - zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
 - ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
 - zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
 - podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm.
- Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.6. Schody

Schody powinny być wykonane zgodnie z projektem.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zbrojenie

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

6.3 Betonowanie

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

6.4. Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. Obmiar robót.

wykopy - [m3]

zbrojenie 1 kg

betonowanie m3

izolacje – 1 m2

8. Odbiór robót.

8.1. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających : wykopy,

8.2. Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

8.3. Wszystkie roboty objęte w robotach betonowych podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

8.4. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę. Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.5. Posadzki

Odbiór powinien obejmować:

- zgodności dna wykopu z projektem
- zgodności wykonania zbrojenia
- zgodności wykonania betonowania i izolacji

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymogami i odebrane przez inspektora nadzoru, wg umowy ryczałtowej na wykonanie kompleksowe budynku

10. Przepisy związane.

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-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-89/H-84023/06	Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-EN 206-1:2003 Beton.
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620-.1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).

STWIOR.02.00.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonywanie konstrukcji dachowych, ciesielskich oraz schodów

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 rozbiórek występujących w obiekcie. W zakres tych robót

wchodzą:

- Wykonanie konstrukcji wzmacniającej ściany.
- Wykonanie konstrukcji dachu
- Wykonanie schodów
- Wykonanie elementów drewnianych studni

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej lub topoli, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Elementy drewniane zabezpieczone do stopnia trudnopalności

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne należy wykonywać w drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania- zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń, cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo, powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Więźba dachowa konstrukcji drewnianej. Krokwie, słupki, krawężnice i murlaty – drewniane z drewna klasy K27. Deskowanie kopuły w studni deski szlifowane barwione lakierobejcą.

Krokwie o przekroju 8x18cm i rozstawie maksymalnym 0,8m opierają się na murłatach 16x16cm i krawężnicach 16/24cm. Krokwie narożne opierają się na słupkach 16x16cm, opierających się na ramie stalowej. Elementy drewniane należy łączyć za pomocą połączeń ciesielskich i dodatkowo śrub M16 (2 szt. / połączenie) lub z wykorzystaniem ocynkowanych łączników do drewna.

Drewno zabezpieczyć środkami impregnacijnymi i grzybobójczymi typu: FOBOS M-2L/preparat stosuje się do powierzchniowego zabezpieczenia przed działaniem ognia/, FLUODIN, SOLTOX lub INTOX /środki grzybobójcze/.

Elementy drewniane dębowe studni szlifowane,

2.6. Schody

Słup kotwiony w stopie z drewna klejonego dębowego średnicy 38cm, policzki schodów z drewna klejonego dębowego giętego w dwóch płaszczyznach z belek 6x30cm, mocowane do żeber, murów i słupa. Stopnie z desek dębowych gr.6cm mocowane do policzków. Belki policzkowe z drewna klejonego gięte w dwóch płaszczyznach 6x30 cm, stopnie dębowe z drewna klejonego 28x6 cm mocowane wkrętami 2x3 szt. M12, impregnowane przeciwwilgociowo i przeciwogniowo, malowane na kolor RAL 9018.

Poręcz drewno dębowe klejone impregnowane przeciwwilgociowo. i przeciwogniowo. Wykończone farbą pęczniejącą Kolor RAL 9018.

Barierka dł. 110 cm, kuta ze stali, ocynkowana i patynowana na grafit RAL 7024, szczelki o wym. przekroju 2x2 cm, przestrzeń pomiędzy szczelkami ≤ 12 cm.

3. Sprzęt.

Do prac może być używany dowolny sprzęt zgodny z przepisami BHP.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

5. Wykonanie robót.

Zasady ogólne wykonywania elementów konstrukcji drewnianych

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych- w zależności od zakresu ich stosowania- nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.

Elementy konstrukcji z drewna - w zależności do klas zagrożenia- powinny być odporne lub uodpornione na działanie korozji biologicznej, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta oraz powinien odpowiadać wymaganiom instrukcji ITB 355/98.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych poniżej: +/- 0,1mm przy wymiarze od 0 do 5mm, +/- 0,5mm przy wymiarze od 6 do 25mm, +/- 1 mm przy wymiarze od 26 do 100 mm, +/- 2mm przy wymiarze od 101 do 250mm, +/- 5mm przy wymiarze od 251 do 1200mm, +/- 10 mm przy wymiarze od 1201 do 3000mm, +/- 15mm przy wymiarze od 3001 do 6000mm, +/- 20mm przy wymiarze ponad 6000mm

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna
	K27
Zginanie	27
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20
Ściskanie w poprzek włókien	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5

Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K27
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 10%

Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:

- a) głębokie 1/2
- b) czołowe 1/1

Zgnilizna niedopuszczalna

Chodniki owadzie niedopuszczalne

Szerokość słoików 6 mm

Oblina dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do ¼ szerokości lub długości

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm — dla grubości do 38 mm
10 mm - dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm
5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

Konstrukcja drewniana studni

Więźba dachowa konstrukcji drewnianej z podparciem słupami. Krokwie, słupy, ruszt, miecze – drewniane z drewna litego dębowego impregnowanego. elementy drewniane zabezpieczone do stopnia trudnozapalności.

Krokwie profilowane o przekroju 16x16cm w rozstawie promienistym opierają się na ruszcie drewnianym 2,54x2,54 m, który opiera się na słupach 16x16cm, usztywnienie stanowią miecze 10x12cm. Elementy drewniane należy łączyć za pomocą połączeń ciesielskich wpustów, wrębów, czopów i kołków drewnianych. Połączenie słupów z fundamentem z wykorzystaniem ocynkowanych łączników do drewna. Elementy drewniane zabezpieczone do stopnia trudnozapalności,

Drewno zabezpieczyć środkami impregnacyjnymi i grzybobójczymi typu: FOBOS M-2L/preparat stosuje się do powierzchniowego zabezpieczenia przed działaniem ognia/, FLUODIN, SOLTOX lub INTOX /środki grzybobójcze/. Wykończyć warstwą malarską zgodnie z sugestiami konserwatora. elementy drewniane zabezpieczone do stopnia trudnozapalności,

Konstrukcja podtrzymująca zadaszenie studni – drewno dębowe szlifowane lite, impregnowane środkami grzybobójczymi i przeciwwilgociowymi, wykonanie wg projektu. Deskowanie kopuły w studni deski szlifowane barwione lakierobejcą.

Nakrycie cembrowiny w postaci płyty z litej deski dębowej szlifowanej głęboko impregnowanej olejowymi preparatami, o gr. 7 cm, montaż na profilach- krężynach

dębowych przykręcanych kołkami metalowymi do podłoża, w odstępach co 40 cm. Nakrycie cembrowiny posiada 2 wycięcia na słupy nośne urządzenia wyciągowego, wykonanie wg projektu. Wys. cembrowiny z płaszczyzną wykończenia – ok. 90 cm.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych

Preparaty do zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych -ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca podlegające zabezpieczeniu powinny być oznakowane.

Wykonanie połączeń

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 385

Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387.

W złączach na łączniki mechaniczne nie należy stosować więcej niż 2 rodzaje łączników.

Połączenia na klamry mogą być wykonywane w elementach drugorzędnych lub w tymczasowych konstrukcjach z krawędziaków, okrągłaków czy bali. Połączeń na klamry nie należy stosować w konstrukcjach z desek.

W przypadku złączy klejonych nie należy uwzględniać we współpracy innych rodzajów łączników.

6. Obmiar robót.

- Wykonanie schodów – 1 szt
- Wykonanie konstrukcji dachu
- Wykonanie

7. Odbiór robót.

Podstawę do odbioru robót ciesielskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- α) dokumentacja techniczna,
- β) dziennik budowy,
- χ) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- δ) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- ε) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- φ) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymogami i odebrane przez inspektora nadzoru, wg umowy ryczałtowej na wykonanie kompleksowe budynku.

STWIOR.03.00.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Instalowanie wyrobów metalowych i pokrycia dachowego

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z montażem elementów stalowych i miedzianych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 rozbiórek występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- Wykucie bruzd w ścianach.
- Założenie belek stalowych.
- Montaż blachy dachowej.
- Montaż rynien i rzygaczy

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

a. Belki stalowe

Klasy i gatunki stali walcowanej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki,
- Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

b. Blacha dachowa

Pokrycie dachu Baszty: blachą tytan-cynk łączoną na podwójny rąbek, na pełnym deskowaniu gr.0,7 mm

Pokrycie dachu Studni XVII-wiecznej: blachą miedzianą patynowaną w kolorze zielonym, na pełnym deskowaniu gr. 25 mm. Grubość blachy 0.7 mm. Wykonanie wg projektu.

Cięgno stalowe studni ocynkowane dł. 1600 cm , wiadro dębowe z elementami stalowymi ocynkowanymi patynowane na kolor grafit RAL 7024, typowe.

- Rynny

Rynny prostokątne 17x10 cm z blachy tytan cynk grubości 0.7 mm

Odprowadzenie wód opadowych za pomocą 5 rzygaczy z każdego wierzchołka baszty, o przekroju \varnothing 80 cm, z blachy tytan cynk 0,7 mm, odległość uchwytów do w rynnach co 30 cm

c. Pozostałe materiały.

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy – Prawo budowlane. Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidzianych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Wykonawca robót musi zapewnić właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

3. Sprzęt.

Do prac może być używany dowolny sprzęt zgodny z przepisami BHP.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

5. Wykonanie robót.

Podłoże do mocowania podkonstrukcji powinno być równe, bez wystających fragmentów zaprawy i raków na powierzchni betonowej. Łączenie elementów blach metodą na rąbek stojący podwójnie, pojedynczo zaginany lub leżący. Rąbek powinien zapewniać dylatację 5 mm pomiędzy poszczególnymi arkuszami blachy. Blacha w trakcie montażu powinna posiadać temperaturą około 10 C (minimalnie 40C). Blachę mocować za pomocą klipsów stałych i przesuwnych.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych należy zamawiać w warsztatach konstrukcji metalowych po dokładnym sprawdzeniu wymiarów przez pomiar z natury. Zakłada się w warunkach budowy sam montaż konstrukcji, która w stanie gotowym wyprodukowana będzie w warsztatach konstrukcji metalowych (wyjątek od tej zasady stanowią jedynie

konstrukcje wsporcze pod wentylatory, które powinny być wykonywane na montażu po dostarczeniu urządzeń na budowę). Belki stropowe, które w trakcie betonowania stropu będą obetonowane i otynkowane nie należy zabezpieczać powłokami antykorozyjnymi.

Belki nośne i podciągi nie przewidziane do obetonowania powinny być pomalowane farbami z zestawu malarskiego wg zaleceń projektu konstrukcyjnego.

Elementy stalowe (podciągi, żebra, nadproża) należy zabezpieczyć p/poż. przez obudowanie płytami posiadającymi atesty p/poż o grubości do uzyskania odporności ogniowej 120min.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych łączyć ze sobą za pomocą spawania spoinami pachwinowymi grubości określonej wg projektu.

Układanie rynien i rzygaczy

Układanie rynien.

Rynny i rzygacze zastosowane w budynku z blachy tytanowo-cynkowej.

Uchwyty rynnowe systemowe należy mocować gwoździami budowlanymi do wierzchu krokwi lub desek okapowych w przypadku więźby drewnianej.

Odległość uchwytów powinna wynosić 50^80 cm.

Spadki rynien w kierunku rur spustowych powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi.

6. Kontrola jakości robót.

Dokręcanie śrub powinno być sprawdzone kluczem dynamometrycznym. Spawy powinni być prześwietlone. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

- Montaż dachu – 1 m²
- Wycięcie bruzd – 1 mb
- Montaż belek stalowych – 1 kg
- Montaż obróbek blacharskich 1 m²
- Montaż rzygaczy – 1 szt

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiory robót pokrywczych powinny obejmować:

- odbiory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót,
- odbiór końcowy, dokonywany po wykonaniu wartości pokrycia na dachu

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- dokładności zamocowania podkładu,

- dokładność rozłożenia i zamocowania folii paroizolacyjnej i wiatroizolacyjnej (dach drewniany),
- dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładność wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania połączeń z przewodami i urządzeniami wentylacyjnymi w dachu.

Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

8.2. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymogami i odebrane przez inspektora nadzoru, wg umowy ryczałtowej na wykonanie kompleksowe budynku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Stolarka

1. Wstęp.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej, drzwiowej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 montażu stolarki drewnianej okiennej, drzwiowej.

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Szczegółowe wymiary okien określa zestawienie stolarki w projekcie budowlanym, który jest załącznikiem do niniejszej SST.

UWAGA ! Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji lub złożeniem zamówienia do producenta okien, zobowiązany jest do wykonania szczegółowych pomiarów okien przewidzianych do wymiany. Wszelkie następstwa błędnych wymiarów okien obciążają wykonawcę.

2. Materiały.

2.1. Wbudować należy stolarkę kompletną wykończoną wraz z okuciami.

Stolarka okienna powinna być wykonana z drewna klejonego dębowego lakierowanego. Stolarka powinna być dopuszczona do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej na podstawie dokumentów zgodnego z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. 04.92.881). Stolarka okienna powinna spełniać wymagania norm i normatywów wyszczególnionych w pkt. 10 niniejszej SST.

Okna uchylno-rozwieralne w otworach strzelniczych, drewno dębowe lakierowane, producent np. Bracia Kowalscy lub równoważny, szyba od strony wewnętrznej szkło witrażowe iryzowane producent Spectrum lub równoważny, kolor 100R. Szyba od strony zewn szkło bezpieczne, rozwiązania typowe producenta.

Odtworzyć okno piwnicy w fasadzie północnej, które zostało zamurowane w celach ochronnych doraźnych jako okno uchylno – rozwieralne, od zewnątrz ze szkleniem bezpiecznym, rozwiązanie typowe dla producenta. Od wewnątrz szkło witrażowe iryzowane producent Spectrum lub Krosno lub równoważny , kolor 100R.

Rama dębowa lakierowana. Okno zabezpieczyć kratą. Krata stalowa, kuta, patynowana na kolor grafit RAL 7024, przetykana, w układzie uzgodnionym z konserwatorem. Wykonanie całości założenia wg projektu

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów w mm okien drzwi wymiary zewn. ościeżnicy			
do 1 m	5	5	
powyżej 1 m	5	5	
różnica długości przeciwległych elementów do 1 m		1	1
ościeżnicy mierzona w świetle - powyżej 1 m		2	2
skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	1	
	powyżej 1 m	2	

	wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekątnych do 1 m		1	
rzekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3	3
	powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość	do 50 mm	1	
	powyżej 50 mm	2	
elementów grubość	do 40 mm		1
	powyżej 40 mm		2
grubość skrzydła			1

Wytyczne do wykonania stolarki okiennej i drzwiowej zamieszczone są w zestawieniu stolarki w projekcie budowlanym. Ponadto należy uwzględnić:

- stolarka z drewna klejonego warstwowo
- stolarka malowana na kolor RAL 9018
- układ szprosów odtworzony wg dokumentacji archiwalnej- szprosów zewnętrzne nakładane- wg rysunków zestawienia stolarki
- ozdobne listwy przymykowe oraz ślemiona wg rysunków zestawienia stolarki
- skrzydła rozwierno-uchylne wg rysunków zestawienia stolarki
- zastosować stylizowane klamki, atestowane okucia obwodowe
- okna piwniczne zabezpieczyć kratami – brakujące kraty wykonać wg zachowanych.
- ościeżnicę ukrywać w całości lub większej części za węgarkiem
- proponuje się drewniane maskownice okapników
- należy zapewnić odpowiednią mikrowentylację.

Stolarka okienna i drzwiowa powinna spełniać wymogi izolacyjności cieplnej, izolacyjności akustycznej, szczelności i ognioodporności. Powinna zapewniać wymagane nasłonecznienie i oświetlenie naturalne oraz zabezpieczenie przed przenikaniem wody opadowej i niekontrolowaną infiltracją powietrza z zewnątrz. Powinna spełniać wymagania Polskich Norm.

2.2. Okucia budowlane:

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma. Otwieranie okien z poziomu podłogi.

2.3. Szkło.

Szyby zespolone o wartości współczynnika przenikania ciepła $K = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, dopuszczane do stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych.

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.4. Uszczelki.

Do uszczelnienia szyb stosować uszczelki z kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM spełniającego wymagania norm DIN 7863. Uszczelki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych.

2.5. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.5.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:

- elementy drzwi,
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

2.5.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB.

2.5.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowe-go Zakładu Higieny.

2.5.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.6. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.7. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg. BN-71/6113-46- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg. BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg. BN-76/6115-38.

2.8. Składowanie okien.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub miejscach zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Okna należy składować wg. Instrukcji producenta.

2.9. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowych materiałów przed kradzieżą.

3.Sprzęt.

Roboty można wykonywać przy użyciu typu sprzętu polecanego przez producenta lub dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

4.Transport.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez producenta oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Sposób składowania wg instrukcji producenta..

5. Wykonanie robót.

5.1 Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia ościeży, ościeża należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki okiennej.

5.2. Osadzenie i uszczelnianie stolarki.

5.2.1. Osadzenie stolarki okiennej:

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką poliuretanową, a szczelinę wyprowadzić tynkiem o normatywnej grubości lub przykryć listwą.

- Ustawienia okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie:
Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Zamocowanie okna należy uszczelnić pod względem termicznym wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemicznie szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Stolarkę należy osadzić wykorzystując nowe parapety.
- Osadzone okno po zamontowaniu należy oczyścić z resztek materiałów montażowych i umyć.

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wymiarów,
- Sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- Sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- Sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót.

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

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymogami i odebrane przez inspektora nadzoru, wg umowy ryczałtowej na wykonanie kompleksowe budynku

10. Przepisy związane.

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. 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-02011	Obciążenia w obliczaniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-EN 20140-3 1999	Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
PN-B-13079:1997	Szkło budowlane. Szyby zespolone.
Instrukcja ITB 183	Wytyczne projektowania i wykonania przeszkleń z szyb zespolonych.
Ustawa z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych.	
Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).	

STWIOR.05.00.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TYNKI

1. Wstęp.

1.2 Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 tynków wewnętrznych obiektu z zaprawy cementowo-wapiennej.

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Woda PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można wodę zdatną do picia wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł.

2.2. Piasek PN-EN 13139:2003

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności nie zawierającej domieszek organicznych, mieć frakcje r 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.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- marka i skład zaprawy powinna być zgodna z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.
- Zaprawę należy wykonać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cem-wap. Należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cementu hutniczego 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 st C.
- Do zapraw cem-wap. 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 objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego, powszechnie stosowanego sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

5. Wykonanie robót.

5.1 Ogólne zasady wykonywania tynków:

- 5.1.1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowanie przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- 5.1.2. Zaleca się przystąpieniem do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów po zakończeniu stanu surowego.
- 5.1.3. Tynki należy wykonać w temperaturze nie niższej niż +5st C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 st C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- 5.1.4. 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.

5.2. Przygotowanie podłoża.

5.2.1. 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 podłoża należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10 % roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych.

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

6. Kontrola jakości robót.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązujących normach. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

- 7.1. Ościeża jednostką obmiarową robót jest 1 mb na szerokości do 15 cm. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.
- 7.2. Ściany jednostką obmiarową robót jest 1 m². Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami w pkt. 5.2.1.. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków:

- 8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 8.2.2. Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynków kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- Pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.
 - Poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami (ściany, belki).
- 8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:
- Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.
 - Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzanie i pęcherze powstałe wskutek niedostatecznej przyczepności tynków do podłoża.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawianie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacja tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsc pracy z resztek materiałów..

10. Przepisy związane.

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-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).	

STWIOR.06.00.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Prace rozbiórkowe i wykucia

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i wykuc.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 rozbiórek, wykuc, demontażu.

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy – Prawo budowlane. Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidzianych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także

oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Wykonawca robót

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego, powszechnie stosowanego sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

6. Kontrola jakości robót.

Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Bieżącej kontroli poddany jest nie tylko przebieg ale i stan robót, zarówno pod względem ilościowy jak i jakościowym. Kontrola może dotyczyć również wyrobu budowlanego, prawidłowości jego oznakowania lub dokumentacji technicznej dotyczącej tego wyrobu.

7. Obmiar robót.

- wykucie otworów - 1 m²
- rozbiórka ścian - 1 m³
- wykucie bruzd – 1 mb

8. Odbiór robót.

Prace powinny być wykonane zgodnie z projektem, przepisami BHP. Teren prac powinien być posprzątny, porządkowany.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- przygotowanie miejsca,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawianie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczenie miejsc pracy z resztek materiałów.
- Wywóz gruzu.

10. Przepisy związane.

- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz.U. Nr 47, poz. 401).

STWIOR.07.00.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Prace posadzkarskie

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 wylewek, izolacji, posadzek z płytek i cegieł.

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarami, ST, poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Posadzka na kondygnacji parterowej z płytek np. firmy Korzylius kolekcja Natur lub równoważne, w kolorze cegły: dla podanej kolekcji: R11A (Herbstbunt unglasiert) o wym. 24x11,5x1 cm lub równoważne –ułożone wg wzoru uzgodnionego z konserwatorem. Fuga Mapei lub równoważna, kolor RAL 7046.

Posadzka w piwnicy z cegły klinkierowej o wym. 25x12x6,5 cm, ułożonej wg wzoru uzgodnionego z konserwatorem (gr posadzki 6,5 cm) na kleju i szlichcie 4 cm oraz warstwie ocieplenie 10 cm. Wykonanie wg projektu.

Mata polietylenowa typu Schluter Dittra w wejściach do baszty.
płyty z wełny mineralnej 20 cm do izolacji powierzchni dachowej.

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego, powszechnie stosowanego sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Pod wylewki z jastrychu anhydrytowego nadają się wszystkie czyste, mocne i nośne podłoża cementowe. Wszelkie zanieczyszczenia, warstwy zwiertele i słabo przylegające należy usunąć. Powierzchnia powinna być starannie odkurzona. Nie usunięte zanieczyszczenia mogą wypłynąć na powierzchnie wylewki.

Po przygotowaniu podłoża przystępujemy do wykonania dylatacji. Wykonujemy je z taśm dylatacyjnych lub cienkich pasków styropianu wzdłuż wszystkich ścian, słupów, wystających przewodów i rur. Wystające elementy stalowe (które będą stykać się bezpośrednio z wylewką) należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Na powierzchni wylewania powyżej 50 m² lub której przekątna przekracza 10 m, trzeba wykonać dylatacje pośrednie.

Istniejące przerwy dylatacyjne powinny być ponownie przeniesione na wylewaną posadzkę.

Układamy warstwę izolacji termicznej styropian ekstrudowanego, a następnie przykrywamy ją szczelną folią izolacyjną, która wraz z dylatacjami ściennymi, ma utworzyć nieprzepuszczalną "nieckę wannową". Płyty izolacyjne należy układać mijankowo z przesunięciem krawędzi.

Ustalenie docelowego poziomu wylewania masy samopoziomującej przeprowadzamy w sposób indywidualny, np. używając niwelatora i łaty, schlauchwagi lub zwykłej długiej

poziomici. Wstępnie ustalony poziom przenosimy poprzez repery pośrednie rozmieszczone na całej powierzchni wylewania.

Przy wykonywaniu tej czynności należy pamiętać o zalecanej przez producenta minimalnej grubości warstwy, która dla jastrychu pływającego wynosi 40 mm

WYKONANIE PODKŁADU

Właściwą konsystencję rozrobionej w agregacie masy możemy sprawdzić tuż przed wylaniem, rozlewając ją z walca o poj. 1 litra na równą powierzchnię. Po ustabilizowaniu utworzony placek powinien mieć ok. 50 cm średnicy (tzw. próba walca). Wylewkę samopoziomującą wykonuje się mechanicznie z użyciem agregatów mieszająco - pompujących. Masa jest mieszana z wodą w komorze mieszalnika i podawana pompą z węzów ciśnieniowych.

Jastrych wylewamy w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych, przemieszczając się stopniowo od oddalonych ścian w kierunku do wyjścia. Po zakończeniu wylewania masę należy wstępnie wyrównać i rozprowadzić (tepowanie). Wykonujemy to wałkami, szczotką z długim włosiem lub przy pomocy aluminiowej łaty. Czynność tepowania wykonywać w czasie nie dłuższym niż 30 min od rozpoczęcia wylewania. Wspomaga ona początkowy efekt poziomowania i ujednordnia wylewkę.

DOJRZEWANIE PODKŁADU

Unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów. Zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Użytkowanie wylewki można rozpocząć po 6 godzinach, natomiast obciążanie po 7 dniach. Prace wykładzinowe można rozpocząć po 3-4 tygodniach, w zależności od warunków dojrzewania oraz paroprzepuszczalności wykładziny

Ułożenie płytek podłogowych na klej

Płytki należy układać na kleju, po wcześniejszym przygotowaniu podłoża poprzez usunięciu warstw zwietrzałych, wyrównaniu nierówności do 5 mm, oczyszczeniu powierzchni i nawilżeniu.

Zaprawa klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.

6 Ocena jakości.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane dadzą wynik dodatni, wykonaną okładzinę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku, gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót okładzinowych, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część, uznać za niezgodną z wymaganiami normy i niniejszych warunków technicznych. W razie uznania całości robót za niezgodne z wymaganiami normy, należy ustalić, czy trzeba całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy też po dokonaniu poprawek możliwe jest doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami normy, a następnie przedstawienie do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

6.1 Badanie gotowej okładziny

Powinno polegać na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
- prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
- wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitości barwy płytek.

6.2 Odbiór końcowy robót podłogowych

Ogólne zasady odbioru podano w części ogólnej

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem;
- badanie należy przeprowadzić— zależnie od rodzaju posadzki — przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,

-sprawdzenie grubości posadzki monolitycznej (z betonu itp.) należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki, sprawdzenie wytrzymałości posadzki monolitycznej na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych,

-sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krutek ściekowych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.

Sprawdzenie ścieralności posadzek z betonu odpornego na ścieranie, jeżeli wymagane zostało określone w projekcie; badanie należy przeprowadzić na próbkach przygotowanych w czasie wykonywania posadzki wg PN-83/B- 06256.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu właściwego przygotowania podłoża do wykonania poszczególnych robót, prawidłowości wykonania izolacji, okładzin, posadzek.

8. ZASADY OBMIARU

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze.

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w części ogólnej

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za m² odebranej powierzchni posadzki.

STWIOR.08.00.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Prace elektryczne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie kabli i przewodów, montaż osprzętu) remontu i adaptacji Baszty.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkt. 1.2.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych poza rozdzielnicami,
- montażem rozdzielnic,
- montażem opraw, osprzętu, urządzeń odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi,
- dostawa i montaż rutera i wzmacniacza sygnału
- wykonanie przyłącza energetycznego

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem, a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej. Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energie mechaniczne itp.).

Klasa ochronności - umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia

z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja) , ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

Stopień ochrony IP - określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a która zapewnia odpowiednią obudowę.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentacje robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu

funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, póź. 664),

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2. Materiały

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem: spełniania tych samych właściwości technicznych, przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów

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

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. TABLICE ROZDZIELCZE

Tablice należy wykonać zgodnie z rysunkami z projektu technicznym realizacji oraz technologii. Lokalizację tablic określa projekt techniczny.

Będą one zawierały:

- zabezpieczenia poszczególnych obwodów
- układy sterowania urządzeń
- elementy ochrony przeciwprzepięciowej
- inne elementy zgodnie z projektami.

Obudowy powinny posiadać stopień ochrony IP44 i I lub II (zalecana) kl. ochronności.

Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem odpowiadającym wyposażeniu danego obiektu.

2.2.2. PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się zastosować następujące typy przewodów:

YKY - dla zasilania głównego basenu o przekroju zgodnych z projektem

YDY – dla tablic rozdzielczych oraz tablic urządzeń technologicznych o przekrojach zgodnych z projektem

YDY 3x1,5 mm² - w instalacji oświetleniowa,

YDY 3x2,5 mm² w instalacji gniazd wtyczkowych

LgY 6 mm² – lokalne przewody połączeń wyrównawczych

YKYżo 4x10mm² - wykonanie przyłącza

UTPW5e W14-10 4x2x0.8 – wykonanie przyłącza sieciowego

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolacje w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażień,

2.2.3. OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości:

- łączniki oświetlenia na wysokości 1,1 do 1,4 m.
- gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach mieszkalnych na wysokości 0,3m lub 1,1 do 1,4 m.
- gniazda w pomieszczeniach mokrych na wysokości 1,1 do 1,4 m.

2.2.4. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Należy zastosować oprawy zgodne z projektem technicznym oraz projektami aranżacji.

2.2.5. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynku projektuje się wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgY 6 mm² ułożony będzie poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje.

Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyn (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach. Do szyn zostaną sprowadzone, wykonane przewodem LgY 4 mm², lokalne połączenia

wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE rozdzielniczy TM.

2.3. Urządzenia sieciowe

- ruter np. Linksys Wireless-N Router ADSL WAG160N-EE lub równoważny
- wzmacniacz sygnału - Linksys Wireless-N Access Point Dual-Band - WAP610N-EE lub równoważny

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiekтового na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej, ułożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu, roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez

podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach, osadzenie kołków osadczych plastikowych, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem, montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (punkt 2.2.2.),

- 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).
- przeprowadzenie prób i badań instalacji oraz sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej.

5.3. Montaż osprzętu

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów,
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,

- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- pomiarach rezystancji izolacji,

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla osprzętu łącznikowego: szt, kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2.1. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji, dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla,
- ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla.

Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”, kod CPV 45000000-7, punkt 9.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

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 60364-7-704:1999

Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-705:1999

Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.

PN-IEC 60898:2000

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U)

Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.

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 60446:2004

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529:2003

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod I P).

PN-EN 60664-1:2003 (U)

Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U)

Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60799:2004

Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.

PN-EN 60898-1:2003 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przeteżeńiowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przeteżeńiowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 61008-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem

nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o 2 przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o 2 przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.

PN-90/E-05029

Kod do oznaczania barw.