

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA OPRACOWANIA:

PRZYSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ DLA FUNKCJONOWANIA ŻŁOBKA

OBIEKT:

SALA ŻŁOBKA
UL. OLSZTYŃSKA 9A, 14-130 MIŁAKOWO

INWESTOR:

GMINA MIŁAKOWO
UL. OLSZTYŃSKA 16, 14-310 MIŁAKOWO

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

- 1. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
ST-00.00 – Wymagania ogólne.**

- 2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:**
 - SST – 01.00 Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i demontażowe**
 - SST – 02.00 Roboty tynkarskie**
 - SST – 03.00 Roboty malarskie**
 - SST – 04.00 Roboty posadzkowe i wykładzinowe**
 - SST – 05.00 Roboty w zakresie stolarki budowlanej**
 - STT – 06.00 Stolarka okienna**
 - SST – 07.00 Okładziny i ścianki z płyt gipsowo-kartonowych**
 - SST – 08.00 Roboty murowe**
 - SST – 09.00 Wylewki i warstwy wyrównawcze**
 - SST – 10.00 Roboty instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego Ogrzewania**
 - SST – 11.00 Roboty instalacji elektryczne**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-00.00 – Wymagania ogólne**

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania „**Przystosowanie pomieszczeń dla funkcjonowania żłobka**”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

1.4. Określenia podstawowe

Ilekróć w ST jest mowa o :

- 1.4.1.** obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć :
 - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - c) obiekt małej architektury.
- 1.4.2.** budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,
- 1.4.3.** robotach budowlanych – należy przez to rozumieć prace polegające na **przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,**
- 1.4.4.** remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji,
- 1.4.5.** 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,
- 1.4.6.** terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- 1.4.7.** 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,

- 1.4.8. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,
- 1.4.9. dokumentacja 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 książką obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu,
- 1.4.10. dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 1.4.11. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- 1.4.12. 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, wprowadzony do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu, stanowiącym integralną całość użytkową,
- 1.4.13. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.),
- 1.4.14. obszar oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,
- 1.4.15. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót,
- 1.4.16. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie 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.
- 1.4.17. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.18. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- 1.4.19. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej,
- 1.4.20. część obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,
- 1.4.21. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,
- 1.4.22. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział

- w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,
- 1.4.23.** istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,
- 1.4.24.** normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako ”standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji,
- 1.4.25.** przedmiarze robót – 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,
- 1.4.26.** robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,
- 1.4.27.** Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów odniesienia, przekazuje dziennik budowy (jeśli jest wymagany) oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. 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.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa winna zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, SST 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 umowie.

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 dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie 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 przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na 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.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy – wymagany odpowiednimi przepisami – w wykorzystywanych pomieszczeniach biurowych, technicznych, magazynowych i towarzyszących oraz przy stosowaniu maszyn i pojazdów. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji kontraktowych robót albo wywołanym w innych działaniach przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń i innych obiektów zlokalizowanych na terenie realizowanych prac a niewchodzących w zakres projektowanego demontażu lub rozbiórki. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych elementów Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie straty spowodowane przez jego działania, które doprowadzą do uszkodzenia ww. elementów i za straty dalsze, będące konsekwencją tych uszkodzeń.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruzu, materiałów rozbiórkowych, materiałów wykonawczych i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo (i wymiarowo) ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy

realizowanej przez siebie lub innego Wykonawcę w obrębie terenu budowy (i w jego otoczeniu) a wykonawca niniejszego kontraktu będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10. 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 końcowego

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały.

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że podstawowe materiały spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe, określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Winien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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 dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie lub innych parametrów technicznych mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za :

- prowadzenie robót zgodnie z umową (kontraktem), oraz
- jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót,
- zgodność z dokumentami przetargową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru,

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

5.1.2. Decyzję Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.1.3. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych

materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

6.2. Badania i pomiary.

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.3. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych formach, przez niego zaakceptowanych.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek pokryje Wykonawca.

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

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

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA -1998 r. (Dz. U. 99/98),
- 2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną – w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1, i które spełniają wymogi SST,
- 3) znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 98/99)

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. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy.

[1] Dziennik budowy.

Dla budowy, na którą jest konieczne pozwolenie na budowę, wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego jest **Dziennik budowy**.

[2] Książka obmiarów.

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

W przypadku rozliczenia ryczałtowego prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne.

[3] Dokumenty potwierdzające jakość materiałów.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w uzgodnionej z Inspektorem formie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie 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, 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.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) 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. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy wg ustaleń zawartych w umowie.

W przypadku rozliczenia ryczałtowego prowadzenia obmiarów nie dokonuje się.

7.2. 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 technicznym w całym okresie trwania robót.

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 częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu 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 oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem do Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy

eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

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

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 4) protokoły odbiorów częściowych,
- 5) ew. dziennik budowy i książki obmiarów - jeśli były wymagane (oryginały),
- 6) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST,
- 7) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa (zgodnie z SST i PZJ),

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. "Odbiór ostateczny (końcowy)".

9. Podstawa płatności.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. Przepisy związane.

10.1. Ustawy.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Oprawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz.177),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002r Nr 147,

- poz.1229),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz.1321 z późn. zm.),
 - Ustawa a dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (Dz. U. z 2004 r., Nr 204, poz.2086),

10.2. Rozporządzenia.

- 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz.1780),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) .

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003 r).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-01.00 Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i demontażowe
kod CPV 45111100-9**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac rozbiórkowych.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty rozbiórkowe, których dotyczy specyfikacja obejmują:

- Demontaż armatury
- Demontaż stolarki
- Demontaż elementów wykończeniowych

1.3.1 Informacje o terenie budowy

Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do wykonania projektu organizacji robót ,zabezpieczenia placu budowy, ogrodzenia ,zaplecza budowy, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zabezpieczenia chodników i jezdni i interesów osób trzecich. Wg. OST B.00.00. p.1.5.1-1.5.11.

1.3.2 Nazwy i kody CPV

Kod CPV-45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu (elektronarzędzia, oraz narzędzia tradycyjne-młoty, kilofy, przebijaki, środki transportowe-samochdy skrzyniowe 5t, samochody wywrotki 5t).

3. WYKONANIE ROBÓT

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ze szczególnym zachowaniem zasad BHP

4. KONTROLA JAKOŚCI – polega na oględzinach miejsc w których dokonano prac rozbiórkowych względnie demontażu

5. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m, m³,m²,m²p.uż.t,kg w zależności od przyjętej jednostki obmiarowej w przedmiarze robót.

6. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót rozbiórkowych - powinien się odbyć przed wykonaniem zasadniczych robót konstrukcyjno-montażowych

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 5. Cena obejmuje :

- prace rozbiórkowe
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań i drabin
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;
- wywóz gruzu złomu na wskazane wysypisko
- utylizacja gruzu, złomu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-02.00 Roboty tynkarskie
Kod CPV 45410000-4**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem tynków i gładzi gipsowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. Materialy

Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100x100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.

Piasek używany do zapraw tynkarskich powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych,
- b) mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm,
- c) przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

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

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

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych

PN-88/B-32250.

3. Sprzet

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi.

Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawiane zgodnie z DTR.

4. Transport.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie robót.

13.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice

drzwiowe i okienne.

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeśli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże 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 muru należy zwilżyć wodą.

Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.

Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym.

Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją.

13.2 **Roboty właściwe – tynkowanie**

Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są między innymi we wnętrzach pomieszczeń. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- jakości zastosowania materiałów i mieszanek tynkarskich,
- prawidłowości przygotowania podłoża ,
- przyczepności tynków do podłoża
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku ,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku , wykończenia tynku na narożach , stykach i szczelinach dylatacyjnych.

W szczególności przy wykonywaniu robót należy :

- zabezpieczyć stolarkę okienną, posadzkę i inne elementy wyposażenia budynku przed uszkodzeniem lub zniszczeniem
- zachować staranność przy skuwaniu tynków, z usunięciem ewentualnych podkładów z mat trzciniowych i luźnych fragmentów tynków – bez uszkodzenia podłoża ceglanego lub innego

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :

- wykonanie gładzi gipsowych – m²

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. Podstawa płatności

Wg zasad określonych pkt.9 „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,

- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

11.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-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-03.00 Roboty malarskie
Kod CPV 45442100-8**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu 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 n/w robót malarskich występujących w obiekcie :

- pomalowanie nowych i starych tynków ścian i sufitów- farbą
- wykonanie izolacji wodnej (np. unigruntem)

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną , SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. Materiały

2.1. Woda (pN-ENI008:2004). .

Niedozwolone jest do robót wykończeniowych użycie wód ściekowych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej *przez* rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi

- powierzchni betonowych lub tynków nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju emulsyjnej nie podaje inaczej
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą. w stosunku 1:3:5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej

3. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu agregatów tynkarskich .

Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawiane zgodnie z DTR.

4. Transport.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

13.1 Roboty przygotowawcze

Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu

nowych tynków i miejsc naprawionych

Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, wykwitów solnych, tłuszczu).

Tynki uprzednio malowane farbami należy oczyścić ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzyć i umyć wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów stare farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

Elementy metalowe należy przed malowaniem oczyścić ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zapraw, odtłuścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.

Podłoża drewniane i z materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe, bez zepsutych i wypadających sęków oraz zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia naprawić szpachlówką

Powierzchnia podłóg powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, wykwitów solnych, tłuszczu).

Podłogi należy oczyścić ze wszelkich wykwitów oraz odkurzyć i umyć wodą. Po umyciu powierzchnia podłóg nie powinna wykazywać śladów pyłu.

13.2 Roboty właściwe – malowanie i nanoszenie powłok izolacyjnych

Roboty powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż + 5⁰ C i nie wyższej niż 25⁰ C, a temperatura podłoża nie przekraczała 20⁰ C. Przy wykonywaniu prac w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Elementy które w czasie robót mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonic przed zabrudzeniem.

Prace należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb i powłok.

Powłoki malarskie powinny być :

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekcyjnych, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie;
- aksamitno – matowe lub posiadać nieznaczny połysk;
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorem producenta i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru;
- bez uszkodzeń prześwitów podłoża, śladów pędzla;
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek;

Powłoki izolacyjne powinny być :

- przystosowane do układania na nich płytek podłogowych,
- bez uszkodzeń prześwitów podłoża,
- ułożone równomiernie zgodnie z zaleceniami producenta.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu przed przystąpieniem do malowania:

- podłoża:
 - wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym
- materiałów
 - czy dostarczone materiały posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich
 - terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach
 - wygląd zewnętrzny w każdym opakowaniu

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać : skoagulowane spoiwo, nie roztarte pigmenty, grudki wypełniaczy, kożuch, ślady pleśni, trwałe nie dający się usunąć osady, nadmierne utrzymujące się spienienie, obce wytracenia, zapach gnilny.

Po wykonaniu malowania należy ocenić jakość powłok malarskich biorąc pod uwagę :

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle

- rozproszonym, z odległości około 0,5 m;
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku przez porównanie w świetle rozproszonym
 - wyschnięcie tej powłoki z wzorcem producenta
 - sprawdzenie odporności na wycieranie przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki.

W szczególności przy wykonywaniu robót należy zabezpieczyć stolarkę okienną, posadzkę i inne elementy wyposażenia budynku przed uszkodzeniem lub zniszczeniem .

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „, Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :

- pomalowanie nowych i starych tynków ścian i sufitów- farbą emulsyjno akrylową – m²
- wykonanie izolacji wodnej (np. unigruntem) – m²

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „, Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. Podstawa płatności

Wg zasad określonych pkt.9 „, Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót, - kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

11.Przepisy związane

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-72/M-47185 Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 459-1: 2003 Wapno budowlane

BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne

BN-82/6118:32 Pokost lniany

PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania

PN -C-8190 1 :2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania

BN -7116113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-04.00 Roboty posadzkowe i wykładzinowe
Kod CPV 45432100-5**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych i wykładzinowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu 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 n/w robót posadzkowych i wykładzinowych występujących w obiekcie :

- mocowanie listew przypodłogowych
- układanie glazury na ścianach i podłogach
- układanie paneli podłogowych
- wykonanie podłogi z wykładziny pcv

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną , SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.,

2. Materialy

- płytki ceramiczne ściennie szkliwione (PN-90/B-12031), płytki o wymiarach 20 x 20 cm lub 20 x 25 cm i grubości 5,5 mm
 - płytki ceramiczne podłogowe o podwyższonej odporności na ścieranie przeznaczone do ciągów o dużym ruchu, o wymiarach 30 x 30 cm i grubości 5,5 mm.
 - do klejenia płytek ceramicznych ściennych szkliwionych należy użyć klejów cementowych
- Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:12002 lub odpowiednich aprobat technicznych
- panele podłogowe
 - wykładzina pcv

3. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie. Kleje do płytek należy przygotować przy użyciu mieszadeł i elektronarzędzi obrotowych .

4. Transport.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie robót.

13.1 Roboty przygotowawcze

Zaleca się zagruntowanie starego podłoża preparatem gruntującym, zgodnie z instrukcją producenta.

Podłoże powinno stanowić powierzchnię czystą, niepyłącą, bez ubytków i tłustych plam

a. Roboty właściwe – układanie glazury, parkietu

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót podłogowych i okładzinowych, należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki i deszczułki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania.

- Okładziny ściennie z płytek ceramicznych .

Na podłoże z tynku nanieść zaprawę klejącą paca z zębatą krawędzią.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać powierzchnie około 1

m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10 –15 min. Grubość warstwy zaprawy klejącej zależy od rodzaju podłoża i wielkości płytek i wynosi średnio 4 – 6 mm
Przed całkowitym stwardnieniem kleju, ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od położenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejącej. Spoinowanie wykonać rozprowadzając zaprawę fugową po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę fugową należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami. Nadmiar zaprawy zebrać z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

- **Podłogi z deszczulek parkietowych**

Warunki cieplno – wilgotnościowe w pomieszczeniu podczas montażu powinny być takie same lub bardzo zbliżone do warunków jakie będą panowały po oddaniu pomieszczenia do użytku. Pomieszczenie przed dostawą materiałów powinno być zamknięte, stolarka okienna i drzwiowa zamontowana .

Pomiędzy podłogą a wszystkimi stałymi elementami prostopadłymi do niej (filary, progi drzwi, rury, ściany itp.) należy zachować szczeliny dylatacyjne o szerokości 10 mm . W celu zachowania odstępów należy użyć klinów dystansowych.

Przy długości pomieszczenia 8 m, względnie szerokości 6 m należy wykonać szczeliny dylatacyjne o szerokości 2- 3 cm (w proporcjonalnych odcinkach podłogi).

Pierwszy rząd klepek parkietowych należy ułożyć piórem w kierunku ściany pamiętając o zachowaniu szczelin dylatacyjnych. Następne klepki delikatnie dopasować. W pierwszej kolejności należy połączyć dłuższe krawędzie wsuwając pod kątem 20-30° pióro we wpust ułożonego już rzędu paneli , a następnie ułożyć go płasko na podłożu. Następnie połączyć krótsze boki używając młotka i klocka-dobijaka.

Klepki w kolejnych rzędach powinny być przesunięte wobec siebie o minimum 40 cm .

Po usunięciu klinów dystansowych należy szczeliny zakryć listwami przypodłogowymi .

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu przed przystąpieniem do robót właściwych :

- podłoża:

- sprawdzenie wizualne prawidłowości ułożenia płytek oraz ich barwę i odcień,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej dług. 2 m przykładanej w dowolnych kierunkach, które nie powinno przekraczać 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w pomieszczeniu.

Dla okładzin z płytek na ścianach tolerancja odchyłek nie może przekraczać 2 mm na długości 2 m;

- sprawdzenie szerokości i całkowitego wypełnienia spoin zaprawą do spoinowania;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciąganego wzdłuż spoin na całej ich długości, której odchylenie nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- sprawdzenie grubości warstwy klejącej pod płytkami, która powinna być zgodna z ustaleniami niniejszej specyfikacji lub instrukcja producenta;

- materiałów

- czy dostarczone materiały posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania wyrobów używanych w robotach okładzinowych i podłogowych

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :

- uzupełnienie posadzek z deszczulek – m²
- mocowanie listew przypodłogowych - mb

- układanie glazury na ścianach i podłogach –m2

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „, Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. Podstawa płatności

Wg zasad określonych pkt.9 „, Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

11. Przepisy związane

PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom I część 4 : Podłogi i posadzki.

Wyd. 4 Arkady W-wa 1990 r. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych część „B” zeszyt 5 : Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. Wydanie ITB – 2004 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-05.00 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
Kod CPV 45421000-4**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki budowlanej w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu 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 n/w robót w zakresie stolarki budowlanej występujących w obiekcie :

- montaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną , SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. Materialy

- Drzwi wewnętrzne drewniane

3. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie

4. Transport.

Do transportu drzwi służą dowolne środki transportowe a do transportu okien specjalne samochody do przewożenia tego typu materiału szklanego .Transport powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wyroby powinny być starannie zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót.

13.1 Roboty przygotowawcze

a. Roboty przygotowawcze

Przed osadzeniem stolarki drzwiowej sprawdzić dokładność wykonania ościeży. Ościeżnice mocować do muru obwiedniowo tj. pionowo i poziomo w rozstawie punktów mocowania podanym w instrukcji montażu przez producenta , jednak nie większych odstępach niż 70 cm

Szerokość szczelin montażowych przy osadzaniu okien w murze określa instrukcja montażu producenta. Niezależnie od tego , minimalna szerokość szczelin montażowych pionowych i szczelin linii nadproża , winna wynosić 10 mm .

Sposób osadzania ościeżnic drzwiowych w murach grubych i ściankach działowych określa pkt 2.3.10 normy

PN-68/B-10020 „ Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze „ ,

Przed zamontowaniem drzwi należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie .

Po zamontowaniu , drzwi należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzu w stykach elementów stolarki .

Powierzchnia powłok elementów stolarki powinna być jednolita, bez uszkodzeń, poprawek, i rys i odprysków.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- zgodności wymiarów
- sprawdzenia jakości i rodzaju materiałów z których zostały wykonane wyroby
- sprawdzenia prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia stolarki

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :

- montaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych – szt.
- Odnowienie istniejącej stolarki – szt

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. Podstawa płatności

Wg zasad określonych pkt.9 „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

11. Przepisy związane

PN-88/B- 10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi .Wymagania i badania .

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-13083: Szkło budowlane bezpieczne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom I część 4 : Stolarka budowlana i szklenie .

Wyd. Arkady W-wa 1990 r .

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-06.00 Stolarka okienna**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki budowlanej w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu 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 n/w robót w zakresie montażu stolarki okiennej obejmującej okna PVC oraz okna aluminiowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.00 „Materiały” pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania montażu stolarki okiennej i drzwiowej powinny mieć między innymi:

- Aprobata 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. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania montażu stolarki.

2.2 Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do montażu stolarki powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiały podstawowe:

- okna PVC
- okna aluminiowe stanowiące zamknięcia pożarowe

Materiały pomocnicze:

- kotwy mocujące,
- gips,
- uszczelniająca masa silikonowa lub akrylowa,
- zaprawa murarska,
- pianka montażowa,
- taśma malarska.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Proponuje się użyć następującego sprzętu:

- poziomica

- pion
- metr
- dłuta
- młotki ręczne
- kielnie pace murarskie
- wiertarki
- wkrętarki

4. Transport.

Do transportu drzwi służą dowolne środki transportowe a do transportu okien specjalne samochody do przewożenia tego typu materiału szklanego. Transport powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wyroby powinny być starannie zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne dla wykonania robót podano w ST 00.00.00. „Wykonanie robót” pkt 5.

Ponadto:

- nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych, w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
 - składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów,
 - opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione,
 - podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/s roboty należy wstrzymać,
 - stosować ochrony zabezpieczające przed upadkiem,
- Sprawdzić poziom, pion, kąty framugi. Umieścić stolarkę w otworze, ustabilizować ją zapomożą klinów. Po określeniu właściwej pozycji okna (drzwi) zaznaczyć na framudzepunkty osadzenia kotew mocujących. Wykonać otwory w ścianie za pomocą wiertarki, przykręcić kotwy mocujące ościeżnice. Ustawić ostatecznie stolarkę kontrolując osie, pion i poziom.

Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami na czas montażu. Zacementować kotwy zaprawą murarską z cementem szybkowiążącym. Szczeliny między szpaletami a ościeżnicą wypełnić pianką montażową (zabezpieczyć stolarkę taśmą malarską). Po 24 godzinach odciąć nożem nadmiar pianki. Wewnętrzne powierzchnie szpalet wyrównać gipsem. Spojenie okna ze szpaletą uszczelnić masą silikonową lub akrylową. Przed tynkowaniem usunąć kliny montażowe. W drzwiach zamontować okucia. Styki okien i parapetów uszczelnić masą silikonową.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- zgodności wymiarów
- sprawdzenia jakości i rodzaju materiałów z których zostały wykonane wyroby
- sprawdzenia prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia stolarki

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :

- montaż stolarki okiennej – szt.
- Odnowienie istniejącej stolarki – szt

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych

i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. Podstawa płatności

Wg zasad określonych pkt.9 „Podstawa płatności” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

11. Przepisy związane

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

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

PN-EN 12400:2004 91.060.50 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 12219:2002 91.060.50 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 45014:200 03.120.20 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.

PN-EN 1906:2003 91.190 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-07.00 Okładziny i ścianki z płyt gipsowo-kartonowych
Kod CPV 45400000-1**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin, sufitów podwieszanych i ścian z płyt gipsowo-kartonowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie poszycia z płyt gipsowo – kartonowych ażurowej konstrukcji ścian, zastępującego tynki ścian, w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, do którego wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, pkt 1.4. roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt– wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową, ściana – konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia, konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności, ściana działowa – ściana pionowa, nienośna, dzieląca wnętrze.

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 powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45400000-1, pkt. 1.5.

2. Materiały

- Płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne gr. 12,5 mm.
- Do wykonania rusztów ścian, okładzin ścian powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997. Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997), - przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997, - wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.
- Akcesoria stalowe służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:
 - łączniki wzdłużne,
 - uchwyty bezpośrednie długie,
 - uchwyty bezpośrednie krótkie,
 - kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
 - kołki szybkiego montażu,
 - kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

3. Sprzet

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. Transport.

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniami podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Transport powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wyroby powinny być starannie zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót.

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

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobow :

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,

- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 60 mm, umocowanych do podłoża uchwytyami ażurowymi.

Odległości pomiędzy listwami rusztu są uzależnione od grubości stosowanej na okładziny płyty.

- dla płyt o gr. 12,5 mm – 600 mm

Płyty montuje się ustawiając je pionowo. Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody, w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny i ewentualna pustka powietrzna). Można to osiągnąć przy pomocy strzemion (łączników) dystansowych. Elementami łączącymi kształtowniki konstrukcji rusztu z podłożem (ze ścianą lub stropem) są strzemiona blaszane typu montowane przez podkładkę elastyczną..

Tego typu połączenie rusztu z podłożem, jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może zostać jeszcze podwyższona przez położenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- zgodności wymiarów
- sprawdzenia jakości i rodzaju materiałów z których zostały wykonane wyroby
- sprawdzenia prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „, Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :

- montaż skrzydeł drzwiowych wewnętrznych – szt.
- Odnowienie istniejącej stolarki – szt

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. Podstawa płatności

Wg zasad określonych pkt.9 „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

11. Przepisy związane

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

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

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia.

Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
SST-08.00 Roboty murowe.
CPV 45262522-6

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

W zakres tych robót wchodzi:

1. Wykonanie ścian z bloczków betonowych
2. Wykonanie ścian z bloczków gazobetonowych i silikatowych
3. Zamurowanie bruzd i przebić

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w STWiORB.

1.4 Informacje o terenie budowy;

Informację przedstawiono w STWiORB.

1.5 Nazwy i kody;

45262300-4 Betonowanie

45262500-6 Roboty murarskie

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych ;

Podstawowe określenia przedstawiono w STWiORB.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

2.1 Materiały do wykonania murów

1. Woda do zapraw - wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

2. Cement portlandzki 32,5 – wg PN-EN 197-1:2002, PN-EN 197-1:2002/A1:2005, PN-EN 197-4:2005

3. Wapno hydratyzowane – wg PN-EN 459-1:2002(5), PN-EN 459-2:2002

4. Piasek zwykły, uszlachetniany, do zapraw – wg PN-EN 13139:2003, PN-EN 13139:2003/AC:2004, a w

szczegółności:

- nie zawierać domieszek organicznych

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

5. Bloczki gazobetonowe odmiany 600 – wg PN-B-12011:1997

6. Bloczki silikatowe

7. Zaprawa cementowo-wapienna M2, M3 i M5 – wg PN-90/B-14501, PN-85/B-04500, PN-EN 998-2:2004

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla:

cement : ciasto wapienne : piasek

1 : 1 : 6

zaprawy M2 1 : 1 : 7

1 : 1,7 : 5

zaprawy M5 1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek

zaprawy M2 1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

zaprawy M5 1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych 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 należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM 32,5 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

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

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

7. Zaprawa cementowa M5 i M10 – wg PN-90/B-14501, PN-85/B-04500, PN-EN 998-2:2004

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla:

cement : piasek

zaprawy M5 1 : 4

zaprawa M8 1 : 3

zaprawy M10 1 : 2

Przygotowanie zapraw 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 należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM 32,5 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

2.2 Składowanie materiałów i transport

Materiały masowe należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem. Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z przepisami BHP i ruchu drogowego.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne robót murowych

a. Roboty murowe muszą spełniać wymagania normy PN- 68/B-10020 i PN-68/B-10024.

b. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

c. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

d. Cegły i bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

e. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

f. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

g. Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2 Ścianki z cegieł

a. Przed przystąpieniem do wykonania ścian należy sprawdzić wymiary.

b. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z projektem.

- c. Wiązanie cegieł powinno być zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
- d. Grubość spoin poziomych z zaprawy cementowo-wapiennej w murach powinna wynosić 12mm - 15mm, a grubość spoin pionowych - 10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i -2mm, a dla spoin pionowych +- 5mm.
- e. Mury przewidziane do tynkowania należy wykonać na tzw. puste spoiny nie wypełnione przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm
- f. W ściankach grubości 6cm i w ściankach gr.12cm przy drzwiach ppoż w spoinach poziomych osadzić bednarkę lub pręty $\phi 6$.

5.3 Ścianki z bloczków

- a. Roboty wykonać zgodnie z PN-68/B-10024
- b. Wiązanie bloczków w murze i ścianie działowej powinno być zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
- c. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z projektem.
- d. Grubość spoin poziomych z zaprawy cementowo-wapiennej w murach powinna wynosić 12mm - 15mm, a grubość spoin pionowych - 10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i -2mm, a dla spoin pionowych +- 5mm.
- e. Mury przewidziane do tynkowania należy wykonać na tzw. puste spoiny nie wypełnione przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm

5.4 Bruzdy i przebicia

- a. Bruzdy i przebicia wykonywać ręcznie lub mechanicznie do głębokości wymaganej dla danej instalacji lub elementu wbudowywanego.
- b. Przed zamurowaniem, usunąć wszystkie wykruszone elementy muru. Bruzdy i przebicia po osadzeniu elementu lub instalacji uzupełnić zaprawą jak w murze w którym zostały wykonane.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Program zapewnienia jakości

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy

6.2 Zakres kontroli i badań

6.2.1 Materiały

Przy odbiorze materiałów do wznoszenia murów i prefabrykatów należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zanieczyszczenia

W przypadku niemożności określenia jakości przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).
Dla elementów prefabrykowanych dokonać sprawdzenia wymiarów zgodnie z pkt. 2 oraz certyfikatów lub deklaracji zgodności.

Badania pustaków obejmują sprawdzenie:

- kształtu wymiaru,
- dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- masy,
- wytrzymałości na obciążenia statyczne.

6.2.2 Zaprawy

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

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z STWiORB.

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą Specyfikacją jest:

- m2 – ściany,
- m3 – muru,

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB i umowie.

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC

TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

1. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-68/B-10024 Roboty murowe – Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych – Wymagania i badania przy odbiorze
3. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
4. PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
5. PN-B-12061:1997 Wyroby budowlane ceramiczne – Cegły i kształtki elewacyjne.
6. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
7. PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
8. PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
9. PN-89/B-06258 Autoklawizowany beton komórkowy
10. PN-89/B-06258/Az1:2001 Autoklawizowany beton komórkowy (ZmianaAz1)
11. PN-75/B-13078 Szkło budowlane – Pustaki szklane - Wymagania, badania i wytyczne stosowania
12. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
13. PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
14. PN-97/B-30003 Cement murarski
15. PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
16. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
17. PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zapraw
18. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
19. PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
20. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.
21. PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
22. PN-78/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
23. PN-88/B-06714/48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
24. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane □□Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
25. PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane □□Część 2: Metody badań
26. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
27. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
28. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do muru. Część 1: Zaprawa tynkarska
29. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do muru. Część 2: Zaprawa murarska
30. PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych, Warunki techniczne dostawy

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-09.00 Wylewki i warstwy wyrównawcze
CPV 288142800-7**

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstw wyrównujących i samopoziomujących na posadzkach.

1.2. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres prac objętych specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wylewek formujących i wyrównujących. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są zgodne z określeniami podanymi w Części ogólnej, Dokumentacją Projektową oraz z określeniami podanymi w pozostałych specyfikacjach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Zaprawa

- rodzaje zapraw: Zaprawa pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-85/B 045000. Zaprawy budowlane.

- świadectwo jakości zapraw: Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

- badania podstawowych parametrów cementu: Zaprawa pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-85/B- 04500, a wyniki ocenione wg normy PN-B-19701: 1997. Zakres badań pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni - można wykonać tylko w zakresie badań podstawowych.

- magazynowanie i okres składowania: Dla zapraw pakowanych (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach). Dla zapraw luzem. magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przeznaczone do pneumatycznego załadowania i wyładowania , zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości zapraw, włązy do oczyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania zapraw zależy jest od miejsca przechowywania: 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, po upływie trwałości podanym przez wytwórcę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2 Masa

Masa do zapraw powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia, pozwalającą na wykonanie partii zapraw o stałej jakości. Poszczególne rodzaje muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. W przypadku stosowania zapraw pochodzących z różnych źródeł należy spowodować. Aby udział tych mas był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej.

2.3 Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich (woda ta nie wymaga badania)

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty betoniarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w OST. Podłoże musi być mocne, czyste i wolne od substancji pogarszających przyczepność. Wilgotność strukturalna jastrychu cementowego musi być niższa niż 4 % wagowo. Podłoża silnie nasiąkliwe należy zagruntować, stosując preparat typu Ceresit CT 17. Stosujemy do gruntowania nasiąkliwych podłoży przed wykonywaniem okładzin z płytek ceramicznych, powłok malarskich lub tynków akrylowych. Preparat zwiększa powierzchniową wytrzymałość betonów, tynków i jastrychów. Nadaje się także do uszczelniania porowatych i nasiąkliwych elementów elewacji budynku (z betonu, tradycyjnego tynku i kamienia) oraz do impregnacji czapek kominowych. Następnie nakładamy samoczynnie wygładzającą się zaprawę do wyrównywania podkładów pod posadzki od 2 do 20 mm typu np. CN 72 ,należy wlewać na mocne, nieodkształcalne podłoża (beton, jastrych cementowy) Ruch pieszy może odbywać się po 3 godz., a układanie płytek ceramicznych po 24 godz.. Może być wylewana maszynowo. Na podłożach odkształcalnych do zaprawy należy dodać emulsji Ceresit CC 83. Stosować wewnątrz budynków w pomieszczeniach suchych. W przypadkach elastycznego uszczelnienia dylatacji, wpustów podłogowych, połączeń posadzek z okładzinami ceramicznymi ściennymi lub pasami cokołowymi należy wykonać używając silikonu sanitarnego Ceresit CS 25.

6. KONTROLA JAKOŚCI:

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

7. OBMIAR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty: o dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i zaakceptowanymi przez Inspektora.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie: Zgodności użytych zabudowywanych materiałów z ST i Projektem. Prawidłowości osadzenia elementów podlegających zakryciu.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-ISO-9000 Seria 9000-9004 normy *dotyczące* systemów zarządzania jakością zarządzanie systemami zapewnienia jakości

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

PN-70/B10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-32205 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

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

PN-B-30020:1999 Wapno

PN -90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-10.00 Roboty instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania
Kod CPV 45330000-9**

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania w ramach zadania określonego we Wstępie.

ST-00.00 – Wymagania ogólne.

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowna jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót instalacyjnych.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów c.o.
- montaż armatury c.o.
- płukanie instalacji c.o.
- próba szczelności c.o.
- montaż rurociągów, urządzeń zw. i cw. i kanalizacji wraz z próbami

1.4.Określenia podstawowe

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

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót i ich zgodność ze sztuką budowlaną, SST poleceniami Nadzoru Inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi i odbioru sieci wodociągowych”, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z SST, Polskimi normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji

2. MATERIAŁY:

1.Do wykonania instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.Przewody

-Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur z polipropylenu

PN10-1329 lub PN-C-89207

-Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

- Instalacja centralnego ogrzewania będzie wykonana z rur z polipropylenu

PN10-1329 lub PN-C-89207

-Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych uszkodzeń.

3. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

4. Izolacja termiczna

-Izolacje ciepłochronne rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. wg PT lub przedmiaru robót z powlekanym płaszczem wewnętrznym i zewnętrznym.

-Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydana przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL

3. SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

2. Transport i składowanie.

3. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia, lub uszkodzenia.

4. Elementy wyposażenia.

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

6. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

4. WYKONANIE ROBÓT

1. Montaż rurociągów

-Przewody wodociągowe prowadzić częściowo po ścianach, częściowo w posadzce. Podejścia pod przybory prowadzić w bruzdach. Przewody należy mocować do elementów

konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych oraz przesuwnych, które nie mogą powodować uszkodzeń rury przewodowej.

Rurociągi wody ciepłej zaizolować termicznie.

Rurociągi łączyć zgodnie z technologią producenta.

Potwierdzeniem uzyskania prawidłowego zgrzewa jest uzyskanie podwójnej, równomiernej wypływkii na całym obwodzie łączonych elementów.

Po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń należy przeprowadzić próbę szczelności: próbę wstępną i próbę główną. Manometr do prowadzenia próby podłączamy w najniższym punkcie instalacji.

-Rurociągi kanalizacyjne łączone będą na kielichy uszczelnione gumowymi pierścieniami.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. Pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).-Przed montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

-Kolejność wykonywania robót:

-wyznaczenie miejsca i osadzenie rur,

-wykonanie gniazd i sadzenie uchwytów,

-przecinanie rur,

-założenie tulei ochronnych,

-ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,

-wykonanie połączeń.

-W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

-Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z instrukcją producenta.

-Wykonane piony należy zaizolować akustycznie wełną mineralną o grub. 50 mm.

-Na pionach kanalizacyjnych wykonać rewizje.

2.Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

3.Badania i uruchomienie instalacji

-Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

-Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

-Jeżeli w budynku występuje kilka zładów Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

-Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5. KONTROLA JAKOŚCI:

1.Kontrola jakości robót

-Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod.-kan. i c.o.. Powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

-Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

-Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić Badania

ponownie.

6. OBMIAR ROBÓT

Wg zasad określonych pkt.7. „, Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest:

- montaż rurociągów c.o. - mb
- montaż armatury c.o. – szt.
- płukanie instalacji c.o. – mb
- próba szczelności c.o. – urządz.
- montaż rurociągów, urządzeń zw. i cw. i kanalizacji wraz z próbami - kpl

7. ODBIÓR ROBÓT

-Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

-W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach montażu armatury i ceramiki sanitarnej (otynkowanie, glazura),
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

-Z odbiorów między operacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

-Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

-Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST – 00.00,

Płatność za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

9. Przepisy związane

-, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe:.. Arkady, Warszawa 2004 r.

-PN-EN 1717 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.

-PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

-PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze.

-PN-P2/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

-PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-11.00 Roboty instalacji elektrycznej
Kod CPV 45310000-3**

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych, telefonicznych i sieci komputerowej wykonywanych wewnątrz budynku .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych w remontowanym budynku biurowym.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu instalacji teletechnicznej a w szczególności :

- montaż przewodów kabelkowych do instalacji elektrycznej
- montaż przewodów kabelkowych do instalacji TV
- montaż osprzętu
- montaż opraw oświetleniowych
- pomiary

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną , SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wykonawca dokonuje zakupu wszystkich materiałów niezbędnych do wykonania zlecenia Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora. Wszystkie materiały powinny być odpowiedniej jakości, umożliwiającej bezawaryjną pracę w czasie i po okresie gwarancyjnym. Dane grupy materiałów (tablice, osprzęt tablicowy, osprzęt instalacyjny, itp.) powinny tworzyć spójny system funkcjonalno - estetyczny.

2.2. Materiały do wykonania instalacji elektrycznej.

2.2.1. Przewody kabelkowe - należy stosować przewody kabelkowe typy YDY układane w rurkach, drabinkach kablowych, listwach instalacyjnych o izolacji na nap. min 500 V i YDYp układane w bruzdach pod tynkiem o izolacji na napięcie 750 V i przekroju oraz ilości przewodów pokazanych na schemacie instalacji.

2.2.2. Gips budowlany - gips szybkoschnący do mocowania przewodów podtynkowych przed zatynkowaniem ścian i montażu osprzętu.

2.2.3. Puszka instalacyjna - należy stosować puszki instalacyjne przystosowane do montażu w danych warunkach (do zagipsowania w ścianie, do montażu w listwach instalacyjnych PCV, do montażu w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych szczelne min. IP 44).

2.2.4. Łączniki - należy stosować łączniki instalacyjne przystosowane do montażu w puszkach podtynkowych, a w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych oraz przy wyjściu z pomieszczeń sanitarnych, szczelne min. IP44.

2.2.5. Gniazda wtykowe - w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych należy stosować gniazda szczelne z pokrywką osłaniającą zaciski przyłączeniowe, a w pozostałych

pomieszczeniach stosować należy gniazda przystosowane do montażu w puszkach, zamontowanych w ścianie w zestawie gniazdo wielofunkcyjne telefon, komputer, tv.

2.2.6. Łączniki i gniazda wtykowe - należy dobrać typ osprzętu w taki sposób by umożliwić zamocowanie łączników, gniazd wtykowych, gniazd telefonicznych, mocowanych w puszkach do ściany, umożliwiające połączenie zestawu gniazd lub łączników w zestawy połączone wspólną ramką.

2.2.7. Oprawy oświetleniowe - w pomieszczeniach sanitarnych (przejściowo-wilgotnych) należy stosować szczelne min. IP 44 wyposażone w świetlówki o mocy 18 W, 36 W, a w pozostałych pomieszczeniach oprawy o IP 20. W komunikacji i salach zastosować należy oprawy rastrowe z dyfuzorem pryzmatycznym, mieszczące się w module 600 x 600mm i świetlówkami trójpasemowymi 4 x 18 W mocowane bezpośrednio do sufitu.

2.2.8. Tablice elektryczne piętrowe - wykonać z typowych skrzynek podtynkowych wyposażonych w aparaturę według schematów elektrycznych.

2.2.9. Ochronniki przeciwprzepięciowe - należy zastosować ochronniki z dwustopniowym zabezpieczeniem przed przepięciami.

2.2.10. Włłączniki różnicowoprądowe - należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe bezpośredniego działania klasy A odporne na składową stałą prądu różnicowego.

2.2.11. Rozłączniki tablicowe - zastosować rozłączniki do montażu na szynie TH 35 o prądzie znamionowym min. 100 A o szerokości nie większej niż 6 modułów.

2.2.12. Listwy i rurki instalacyjne - należy stosować rurki winidurkowe - posiadające atesty niepalności.

2.2.13. Drabinki kablowe - należy zastosować stalowe drabinki kablowe malowane farbą antykorozyjną lub cynkowane o szerokości 200 i 400 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt stosowany na budowie musi być sprawny pod względem bezpieczeństwa użytkowania oraz technicznym i użytkowym. Sprzęt musi być stosowany wyłącznie do czynności, do których został fabrycznie przystosowany.

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznych

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- spawarka transformatorowa do 500A
- wiertarka elektryczna z możliwością wykorzystania udaru
- wibromłot elektryczny
- narzędzia elektrotechniczne w izolacji - ręczne bez napędu

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Sprzęt transportowy musi być przystosowany do przewożenia potrzebnych materiałów musi być sprawny, zarejestrowany i posiadać ubezpieczenie OC.

4.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Roboty wykonywane mogą być tylko przez pracowników przeszkolonych pod względem BHP ogólnobudowlanym oraz na stanowisku pracy, posiadających odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia wykonawcze w branży

elektrycznej bez ograniczeń.

5.2. Montaż tablic, rozdzielnie elektrycznych.

Montaż obudów

należy wykuć w ścianie wnęki odpowiadające wymiarom skrzynek rozdzielczych i osadzić skrzynki we wnękach za pomocą zaprawy murarskiej lub gipsu budowlanego. Rozdzielnice montować należy w taki sposób by ich krawędzie były równoległe lub prostopadłe do ścian i stropu, oraz by drzwiczki przednie leżały w tej samej lub równoległej płaszczyźnie co ściana na której zamocowana będzie skrzynka rozdzielcza.

Wyposażenie i oprzewodowanie rozdzielnie.

Należy zamontować na listwach mocujących TH 35 aparaturę modułową. W dolnej częściach tablic wykonać należy mostki zasilające, przewodem LgY zgodnym ze schematem, a z górnej części aparatury wyprowadzić należy obwody odbiorcze o przekrojach zgodnych ze schematem. Aparaty należy opisać (ewentualnie ponumerować i zamieścić w tablicy opisy obwodów) zgodnie ze schematem, a schemat i opisy obwodów należy przykleić do drzwiczek po wewnętrznej stronie.

5.3. Oprzewodowanie

Obwody rozdzielcze

przewody obwodów rozdzielczych układać należy na korytkach kablowych od rozdzielnicy głównej do pionów i dalej układanych w rurkach pod 5 mm warstwą tynku. Przewody układać należy w ciągach równoległych do krawędzi stropów i ścian, bez uszkodzania wieńca konstrukcyjnego.

Obwody odbiorcze

przewody dla instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych prowadzić należy na drabinkach kablowych lub uchwytych, natomiast w ciągach pionowych (zejścia do łączników oświetlenia i gniazd wtykowych) przewody prowadzić należy w rurkach instalacyjnych układanych pod tynkiem, z przykryciem min. 5 mm warstwą tynku. Jeżeli zaistnieje wątpliwość że warstwa tynku nad przewodem będzie mniejsza niż 5 mm należy przewody zagłębić w bruzdy w ścianach.

5.4. Montaż osprzętu

Montaż puszek

puszki rozgałęźne wykonać należy w ciągach komunikacyjnych jako szczelne IP 44 mocowane do drabinek kablowych przez przykręcenie za pomocą dwóch śrub min. M4, lub jako puszki podtynkowe mocowane na gips (wykonywać po zamocowaniu drabinek kablowych) . Na ścianach murowanych, puszki wykonać jako wtynkowe. Należy stosować puszki szczelne o szczelności nie mniejszej niż IP 44.

Montaż łączników

oświetlenia łączniki oświetlenia wykonać należy na ścianach murowanych jako wtynkowe mocowane w puszkach instalacyjnych o IP 20. W pomieszczeniach wilgotnych i bezpośrednio przy wyjściu z pomieszczeń sanitarnych należy stosować łączniki szczelne o szczelności nie mniejszej niż IP 44. Łączniki oświetlenia mocować należy na wysokości 1,4 m od posadzki

Montaż gniazd wtykowych

gniazda wtykowe wykonać należy na ścianach murowanych jako wtynkowe mocowane w puszkach instalacyjnych lub zamocowane w zestawach. Gniazda wtykowe mocować należy na wysokości 1,3 m od posadzki.

Podłączenie przewodów

Przewody łączyć należy w puszkach łącznikach, gniazdach wtykowych i tablicach za pomocą złączy skręcanych śrubami, na elementach osprzętu, wyposażeniu tablic, tabliczkach zaciskowych silników i listwach zaciskowych w puszkach. W przypadku łączenia w gniazdach i puszkach gdzie obwód przechodzi przelotowo, zaleca się nie przecinania

przewodów w torze najdłuższego obwodu tylko wykonywanie odizolowanych pętli podłączonych pod zaciski. W przypadku łączenia przewodu głównego z odgałęzieniem pod jeden zacisk śrubowy należy przewody przed przykręceniem śrubą, skrócić ze sobą.

5.5. Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw oświetleniowych na stropie betonowym -konstrukcyjnym.

Oprawy na stropie mocować należy za pomocą metalowych kołków rozporowych zamocowanych w wywierconych wcześniej otworach. Krawędzie opraw muszą być równoległe lub prostopadłe do ścian pomieszczenia w jednakowych odstępach od przeciwległych ścian.

Montaż opraw oświetleniowych na stropie podwieszonym.

Oprawy na stropie mocować należy za pomocą uchwyty w oprawach do konstrukcji stropu podwieszono. Krawędzie opraw muszą być równoległe lub prostopadłe do ścian pomieszczenia w jednakowych lub zbliżonych odstępach od przeciwległych ścian i od siebie.

5.6. Montaż instalacyjnych rurek winidurowych.

Montaż rurek winidurowych w bruzdach pod tynkiem.

Dla ciągów pionowych obwodów rozdzielczych należy ułożyć rury winidurowe twarde niepalne. Rurki układać należy w bruzdzie w taki sposób by po zatynkowaniu przykryć wszystkie jej elementy min. 5 mm warstwą tynku. Do łączenia rurek stosować należy typowe złączki dedykowane do danego typu rurki oraz o odpowiadającym im przekroju. Złączki proste i narożne powinny mieć gładkie ścianki by łatwo można było wymienić znajdującą się w nich instalację (nie dopuszcza się stosować złączek karbowanych). Przed zatynkowaniem rurki mocować należy za pomocą gipsu budowlanego (nie dopuszcza się tymczasowego mocowania rurek gwoździami ze względu na możliwość przyszłej korozji). Rurki winidurowe w ciągach pionowych obwodów odbiorczych między korytkami w komunikacji a puszkami instalacyjnymi z gniazdami wtykowymi, i łącznikami prowadzić należy w bruzdach w ścianie pod 5 cm warstwą tynku. Stosować należy rurki o średnicy 20-28 mm Rurki układać należy w ciągach równoległych (lub prostopadłych do krawędzi ścian i stropów, poniżej wieńca konstrukcyjnego (min. 30 cm).

Wykonanie przepustów przez ściany

Przepusty przez ściany wykonać należy w taki sposób by można było zainstalować w nich rurki stalowe, które po przeciągnięciu przez nie przewodów uszczelnić należy kitem, i zatynkować lub zagipsować.

Ochrona przeciwporażeniowa w układzie TNC-S

Ochrona przeciwporażeniowa w układzie TN-C-S polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powodującymi w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrolę jakości robót prowadzić należy przez cały czas wykonywania prac lub nie rzadziej niż przed zakryciem materiału wbudowanego okładziną. Kontrole jakości robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

6.2. Badania i pomiary

Program badań powinien obejmować sprawdzenie zgodności lokalizacji urządzeń z projektem, ich rodzaju,

wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości.

Należy wykonać pomiary zakończone protokołem pomiarów:

- skuteczności wyłączenia zasilania
- oporności izolacji przewodów
- ciągłości przewodów, a szczególnie przewodu ochronnego
- sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych natężenia oświetlenia

6.3. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. LAMPY przed pomiarem powinny być „wyświetlone” minimum przez 100 godzin. Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie.

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST i Polskich Norm zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

- montaż przewodów kablkowych do instalacji elektrycznej - mb
- montaż przewodów kablkowych do instalacji TV - mb
- montaż osprzętu - szt
- montaż opraw oświetleniowych – kpl.
- pomiary - pomiar

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorom robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie uziołów taśmowych.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w punkcie części "Wymagania ogólne":

protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności wyłączenia zasilania zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,

protokoły poprawnego działania wyłączników różnicowoprądowych, protokół pomiaru oporności uziołu,

protokół badania ciągłości żył przewodów, protokół badania natężenia oświetlenia, protokół badania oporności izolacji przewodów, protokoły odbioru robót zanikających, dokumentacja powykonawcza

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wg zasad określonych w pkt.9 „Podstawa płatności” w ST-00.00- Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

10. Przepisy związane

PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania PN-IEC 60364-4-443 – 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC-60364-3 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów , instalacji i urządzeń. Wymagania. PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.

PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

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-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przeteżeniowym.

PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC-60364-7-714 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC-60364-5-537 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-91-E-05010 : – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów elektroenergetycznych. Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące oprav oświetleniowych.