

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA INWESTYCJI: PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W  
SOSNOWCU

ADRES INWESTYCJI: Sosnowiec, ul. Szenwalda na działce nr 837

BRANŻA: roboty budowlane - kod CPV 45000000-7

OPRACOWAŁ: mgr inż. Witold Krygier

DATA OPRACOWANIA: luty 2014r.



## ZESTAWIENIE

### SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt: „PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU”

<b>STWiORB</b> - WYMAGANIA OGÓLNE	kod CPV 45000000-7
Szczegółowe specyfikacje techniczne :	
<b>SST-1</b> BETONOWANIE	kod CPV 45262300-4
BETONOWANIE BEZ ZBROJENIA	kod CPV 45262350-9
ZBROJENIE	kod CPV 45262310-7
<b>SST-2</b> STOLARKA I ŚLUSARKA	kod CPV 45421000-4
<b>SST-3</b> TYNKOWANIE	kod CPV 45442100-8
<b>SST-4</b> ROBOTY MALARSKIE	kod CPV 45432120-1
<b>SST-5</b> OKŁADZINY CERAMICZNE	kod CPV 45410000-4
<b>SST-6</b> DOCIEPLENIA	kod CPV 45410000-4
<b>SST- 7</b> ROBOTY POKRYWCZE	kod CPV 45261000-4
<b>SST- 8</b> KONSTRUKCJE STALOWE	kod CPV 45223100-7
<b>SST- 9</b> ROBOTY MUROWE	kod CPV 45262500-6

# **STWiORB - wymagania ogólne**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

**Kod CPV 45000000-7**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST i zakres robót objętych ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

NAZWA INWESTYCJI - PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

Zakres prac budowlanych:

W istniejącym budynku projektuje się:

- wykonanie przepustów przez ściany dla kabli zasilających;
- wykonanie nowych kanałów kablowych i poszerzenie istniejących
- rozbiórkę zadaszenia nad wejściami,
- demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej,
- demontaż stolarki okiennej wraz z kratami i siatkami okiennymi,
- poszerzenie otworów drzwiowych,
- wykonanie otworu drzwiowego w miejscu okna- skucie ściany pod parapetem
- wykonanie nowych otworów drzwiowych
- demontaż krat w części górnej komór transformatorowych,
- demontaż krat w czerpniach komór transformatorowych pod rampą ,
- demontaż szyn jezdnyc i belek w komorach transformatorowych
- demontaż istniejącej rampy
- demontaż instalacji wewnętrznej wod-kan,
- demontaż istniejących urządzeń sanitarnych,
- częściowe usunięcie zniszczonych i popękanych tynków,
- demontaż instalacji odgromowej,
- demontaż obróbek blacharskich,
- likwidację istniejącej drabiny na dach,
- demontaż rur spustowych i rynien,
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- demontaż ogrodzenia działki,
- wykonanie kilku nowych kanałów kablowych i poszerzenie istniejących
- zasypanie kilku istniejących kanałów kablowych
- wykonanie przepustów przez ściany dla kabli zasilających;
- poszerzenie istniejących otworów drzwiowych, powiększenie otworu okiennego na drzwiowy, obniżenie drzwi do komór transformatorowych
- zamurowanie kilku otworów drzwiowych
- powiększenie otworów wlotu i wylotu wentylacji komór transformatorowych
- wymiana żaluzji w otworach wentylacyjnych komór transformatorowych na żaluzje stalowe ocynkowane,
- wymiana krat w czerpniach komór transformatorowych na kraty ocynkowane,
- wymiana stolarki okiennej;
- wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej,

- montaż w oknach rolet antywłamaniowych
- remont komór transformatorowych: wyrównanie i malowanie ścian i sufitów, wyrównanie posadzek z pomalowaniem farbą chlorokauczkową,
- przebudowa instalacji wewnętrznej wod-kan
- ułożenie glazury w wc do wysokości min.2m
- wyrównanie wszystkich ścian i sufitów masą szpachlowa, malowanie farbą emulsyjną a lamperii farbą olejną,
- wykonanie nowej rampy przy budynku
- wykonanie nowych szyn jezdnych transformatorów i nowych belek pod szyny oraz wyprowadzenie ich na rampę.
- docieplenie ścian budynku i stropodachu (wraz z rozmieszczeniem kominek wentylacyjnych w warstwie docieplenia-1 kominek/ok.60m2 dachu, odległość min 1m od komina);
- remont kominów na dachu,
- montaż nowej drabiny na dach,
- montaż nowych rur spustowych i rynien PCV,
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- montaż nowego zadaszenia nad wejściami do komór
- remont zadaszenia nad wejściem technologicznym,
- wymiana ogrodzenia wraz z bramą i furtką;
- wykonanie opaski wokół budynku
- utwardzenie nawierzchni placu przed budynkiem:
  1. drogi wewnętrznej dojazdowej z kostki brukowej betonowej, wibroprasowanej , grubości 8cm koloru szarego
  2. wykonanie krawężników betonowych 15/30cm
  3. nadanie odpowiednich spadków projektowanych powierzchni w celu zapewnienia odpowiedniego spadku wód opadowych na teren działki
  4. prace związane z rekultywacją terenów zieleni (trawniki)

### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

Do prac tymczasowych zalicza się :

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy (w tym zaplecze socjalno-magazynowe),
- doprowadzenie energii elektrycznej oraz sieci telekomunikacyjnej do punktów wykorzystania,
- oświetlenie i ogrzanie pomieszczeń pracowniczych,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- przewóz urządzeń do miejsc ich wykorzystania,
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
- utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- zabezpieczenie robót i materiałów przed woda opadową
- usuwanie z obszaru budowy odpadów niezawierających substancji szkodliwych oraz zanieczyszczeń wynikających z robót prowadzonych przez wykonawcę,
- działanie ochronne zgodne z warunkami BHP.

1.2. Określenia podstawowe Ilekroć w ST jest mowa o:

1.2.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;

- 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.

- budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

- budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

- obiekcie małej architektury- należy przez to rozumieć niewielkie objekty, a w

szczegółności:

- kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- posągi, wodotryski i inne objekty architektury ogrodowej,
- użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.2.6. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, objekty kontenerowe.

1.2.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.2.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.2.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.2.10. 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.

1.2.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.2.12. 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.

- 1.2.13. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
  - dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
  - terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
    - obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
    - bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.2.17. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.2.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.2.19. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.2.20. 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.).
- 1.2.21. obszarze 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.
- 1.2.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.2.23. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.2.24. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.2.25. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.2.26. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.2.27. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.2.28. 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.



- 1.2.29. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.2.30. 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.
- 1.2.31. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.2.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.2.33. części 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.
- 1.2.34. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.2.35. grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.2.36. 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.
- 1.2.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.2.38. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.2.39. 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.
- 1.2.40. 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.
- 1.2.41. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.2.42. 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.  
*Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.2.43. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie

jest obecnie prawnie określony w przepisach).

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 1.3.1. 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.

**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, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.3.2. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

#### 1.3.3. 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:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,  
środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.3.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i

magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

#### **1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo 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 w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.7. 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.

#### **1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót**

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

#### **1.5.9. 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. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w

miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.2. Wymagania dotyczące zastosowania materiałów**

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 z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. 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.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym 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.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **3 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

## **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 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 lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST.

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

### **5.2. Dokumenty budowy**

### **5.2.1. Dziennik budowy**

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

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **5.2.2. 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.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **6 ODBIÓR ROBÓT**

### **6.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

- odbiorowi po upływie okresu rękojmi i gwarancji

## **6.2. 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 dokonany 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 jednoczesnym 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.

## **6.3. 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.

## **6.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

### **6.4.1. 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 wpisem do dziennika budowy.

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.

### **6.4.2. 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. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych,
3. dziennik budowy (oryginał),
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (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.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

## **6.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu wykonanych robót po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach.

## **7 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **7.1. Ustalenia ogólne**

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

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

### **7.2. Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:**

- robocizną 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.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **8.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcach technicznych (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **8.2. Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - 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 2002 r. - 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 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### 8.3. **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.

*Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.



# **SST-1**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

## **Kod 45262300-4 - BETONOWANIE**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

## **Kod 45262350-9 BETONOWANIE BEZ ZBROJENIA**

## **Kod 45262310-7 ZBROJENIE (Przygotowanie i montaż zbrojenia)**

## **1 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót betonowych i żelbetowych

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.
- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

#### **ZAKRES ROBÓT:**

- wykonanie wylewki betonowej o grub. 4-5 cm na posadzkach zbrojonej siatką z drutu o średnicy 6 mm,
- Elementy żelbetowe kanałów kablowych
- elementy żelbetowe rampy

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE" pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE" pkt 2.

2.2. Zalecane materiały do wykonania robót:

- beton zwykły z kruszywa naturalnego B-25/30(B-30),
- piasek do zapraw,
- deski iglaste obrzynane grub. 25 mm, kl.III,
- siatka zbrojarska z prętów 6 mm o oczkach 10x10 cm,
- cement portlandzki zwykły bez dodatków,
- gwoździe budowlane,
- stal zbrojeniowe żebrzana i gładka

## **3 SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE" pkt 3.

3.2. Sprzęt używany przy przygotowaniu mieszanki betonowej powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Sprzęt powinien spełniać wymagania. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## **4 TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w STWiORB Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 4.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 5.

### **5.1. Zalecenia ogólne wykonania robót betonowych**

Przed przystąpieniem do betonowania należy wykonać wszystkie roboty poprzedzające betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania,
- ułożenie siatki zbrojarskiej z prętów stalowych,
- sprawdzenie gotowości sprzętu (betoniarka i pojemniki do podawania betonu) do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

#### **5.1.1. Podawanie mieszanki betonowej**

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

#### **5.1.2. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

#### **5.1.3. Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

#### **5.1.4. Wykańczanie powierzchni betonu**

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,

- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

## 5.2. Deskowanie i zbrojenie

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,

Przygotowanie i montaż zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042. Jak zbrojenie wylewek na kominach zastosować należy gotowe siatki zbrojarskie wykonane ze stali gładkiej o średnicy prętów równej 6 mm.

## 6 ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 8.

6.2. Tolerancja wykonania robót betonowych:

- dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 4 mm do 2 mm w zależności od klasy tolerancji,
- dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2,0 m nie powinny być większe niż 7 mm do 4 mm w zależności od klasy tolerancji,
- dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2,0 m nie powinny być większe niż 15 mm do 10 mm w zależności od klasy tolerancji.

## 7. WARUNKI PŁATNOŚCI

7.1. Ogólne zasady płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 "WARUNKI OGÓLNE" pkt.7

**7.2. Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty są określone w umowie.**

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 8.1. Normy

PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-1/AK: 1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu.
PN 82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03150/01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

## **8.2. Inne**

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **SST-2**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

### **Kod 45421000-4 – Stolarka i ślusarka**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST.

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

### 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.

- wymiana krat pomostowych ocynkowanych w komorach transformatorowych
- zainstalowanie nowej drabiny na dach na ścianie wschodniej- wymiana krat w czerpniach komór transformatorowych pod rampa na kraty ocynkowane, lekkie-wymiary dostosowane do otworów spełniających warunki prawidłowej wentylacji
- wymiana żaluzji w części górnej komór transformatorowych na żaluzje aluminiowe,
  - wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej,
  - Stolarka okienna – istniejąca PCV, bez zmian
  - Drzwi wewnętrzne projektowane – aluminiowe , nieocieplane
  - Drzwi wewnętrzne do części socjalnej – drewniane ,płytowe, gładkie
  - Drzwi zewnętrzne wejściowe – aluminiowe ocieplone
  - Wrota do komór transformatorowych – aluminiowe, pełne, nieocieplone

### PARAPETY:

- Parapety wewnętrzne – konglomeraty
- Parapety zewnętrzne – płytki klinkierowe.

### 1.4. Określenia podstawowe.

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## 2. Materiały.

Wbudować należy okna i drzwi kompletnie wykończone wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

- Stolarka okienna – istniejąca PCV, bez zmian
- Drzwi wewnętrzne projektowane – aluminiowe , nieocieplane
- Drzwi wewnętrzne do części socjalnej – drewniane ,płytowe, gładkie
- Drzwi zewnętrzne wejściowe – aluminiowe ocieplone
- Wrota do komór transformatorowych – aluminiowe, pełne, nieocieplone

### 2.3. Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej. Różnice wymiarów w mm okien drzwi:

wymiary zewnętrzne ościeżnicy	do 1m	5	5
	powyżej 1m	5	5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1m	2	2
skrzydło we wrębie	szerokość do 1m	1	-
	powyżej 1m	2	-
	wysokość powyżej 1m	2	-

różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie	do 1m	2	-
	1 do 2m	3	3
	powyżej 2m	3	3
przekroje szerokości	do 50mm	1	-
	powyżej 50mm	2	-
elementów grubości	do 40mm	-	1
	powyżej 40mm	-	2
grubość skrzydła		-	1

#### 2.4. Składowanie elementów.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

#### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

#### 4. Transport.

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

Sposób składowania wg punktu 2.9.

#### 5. Wykonanie robót.

##### 5.1. Przygotowanie ościeży.

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

##### 5.2. Rozstaw zamocowań.

Miejsca zamocowań muszą być tak ustalone, aby było zagwarantowane swobodne przenoszenie sił na elementy budynku. Z reguły odstęp pomiędzy poszczególnymi punktami zamocowań przy usztywnionych profilach powinien wynosić najwyżej 700 mm. Odstęp od narożników, słupka stałego oraz ruchomego nie powinien przy tym przekraczać 100 mm - mierząc od wewnętrznego narożnika. Wskutek czego powstały odstęp od zewnętrznej krawędzi narożnika do pierwszego punktu zamocowania wynosi itp. 150 mm.

Dla rozmieszczenia zamocowań obowiązują z reguły szkice schematyczne wg rysunków poniżej. W szczególnych wypadkach konieczne są dodatkowe zamocowania. Jeśli chodzi o wyrównania przemieszczeń między oknem a ramą montażową (wskutek zmian temperatury), należy w przypadku konstrukcji ram wziąć pod uwagę to, aby szczeliny połączeniowe między elementem budynku a ramą montażową były całkowicie uwolnione od konieczności przenoszenia nawarstwionych przemieszczeń. W związku z tym należy przyjmować regułę, że szczelina montażowa (odstęp ościeżnicy od muru) nie może być mniejsza niż 10 mm.



Przy słupkach ruchomych (szczególnie balkony), oraz przy szerokości okna powyżej 1800 mm wymagane jest kotwienie dołu ościeżnicy.

#### **5.2.1.Kotwy montażowe.**

Wybór kotew następuje poprzez uwzględnienie przenoszonych sił, wytrzymałości łączonych części (ściana ceglana, betonowa itp.) oraz występujących przemieszczeń w szczelinie połączeniowej. Z reguły używa się płaskich kotew stalowych mocowanych na kołki rozporowe.

#### **5.2.2.Zamocowanie kotwami.**

Kotew ścienna jest wpuszczona w przewidziane na nią miejsce w zewnętrznej stronie ościeżnicy. Mocuje się ją w odstępach 700 mm, przy czym zewnętrzne punkty zamocowania powinny leżeć około 100 mm dla okien białych od naroży wewnętrznych. Zamocowanie kotwy montażowej do ościeżnicy odbywa się śrubą samowiercąca do stalowego zbrojenia okna. Gdy kotwy zostaną zamontowane, okno zostaje wstawione w otwór w murze. Przedtem w narożnikach układa się klocki wyrównawcze.

Następnie okno zostaje ustalone dokładnie w pionie i poziomie za pomocą poziomicy oraz unieruchomione klinami drewnianymi. Przy oszklonych oknach należy sprawdzić poprawne funkcjonowanie skrzydeł. Jeżeli okno jest ustawione prawidłowo, mocuje się kotwy do muru. Poleca się złącze śrubowe z 8 mm kołkami rozporowymi. Użyte do zamocowania kliny drewniane można ponownie używać.

#### **5.2.3.Zamocowanie śrubami ościeżnicowymi.**

Okno można połączyć bezpośrednio z murem za pomocą specjalnych śrub ościeżnicowych przez otwór nawiercony w ościeżnicy. Ustawienie i zamocowanie okna odbywa się tak, jak przy mocowaniu kotwami. Szczególnie ważne jest, ażeby używać przedłużonych wiertel, wykluczających uszkodzenie ościeżnicy podczas wiercenia. Otwór w ramie okna musi odpowiadać średnicy śruby a śruby i wiertła dokładnie do siebie dopasowane: Długość śrub musi uwzględniać grubość mocowanej ościeżnicy Średnicę śrub należy dopasować do średnicy kołków i ciężaru okna. Mur musi wytrzymać nacisk rozpierania Śrubę wkręca się bezpośrednio w mur przy pomocy specjalnej końcówki. Dla uniknięcia wygięcia ościeżnicy przed ostatecznym dokręceniem śrub zaleca się wprowadzić przekładkę drewnianą, którą po dokręceniu usuwa się. Zamocowane złączki muszą pewnie przenosić działające siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie okien.

Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę następujące czynniki:

- a) obciążenie własne: ciężar okna, wielkość i rodzaj szkła, rodzaj otworu itp.
- β) obciążenie ruchowe: napór wiatru, wielkość okna, wysokość itp.
- c) obciążenia dodatkowe: dociskanie i szarpnięcia przy otwieraniu i zamykaniu itp.

#### **5.3.Osadzanie stolarki okiennej.**

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- b) 2mm przy długości przekątnej do 1 m;
- c) 3mm przy długości przekątnej do 2m;
- d) 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem

a ościeżnicą materiałem izolacyjnym (pianką montażową) dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających zwały chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Przy wyborze pianki montażowej należy uwzględnić szczególnie temperaturę przy jakiej będzie wykonywany montaż. W okresie zimowym należy bezwzględnie zastosować piankę przystosowaną do stosowania w niskich temperaturach. Należy również przestrzegać zaleceń producenta pianki. Po wyschnięciu pianki odciąć jej nadmiar. Wówczas można przystąpić do obróbki gładów zabezpieczając okna przed zabrudzeniem. Przy dużych gabarytach okien należy uwzględnić siłę rozpierającą pianki montażowej i zastosować rozpory poziome i pionowe, aby uniknąć wygięcia elementów ościeżnicy.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

#### **5.5. Osadzanie stolarki drzwiowej.**

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB wg p.5.4. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsce luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

#### **5.6. Powłoki malarskie.**

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

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

#### **6. Kontrola jakości.**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180

dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

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

Roboty podlegają odbiorowi.

#### **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest 1 szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

#### **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej SST podlegają zasadom odbioru robót

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

## 9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB - wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt.7.

Szczegółowe ustalenia zawiera umowa zawarta na wykonanie robót.

## 10. Przepisy związane.

- ☞ PN/B-10085:2001. Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- Ω PN-72/B-10180. Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- Π PN-78/B-13050 .Szkło płaskie walcowane.
- ⊕ PN-75/B-94000 . Okucia budowlane. Podziały.
- Π PN-B-30150:97.Kit budowlany trwale plastyczny.
- × BN-67/6118-25. Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- Υ BN-82/6118-32. Pokost lniany.
- h) PN-C-81901:2002. Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- i) PN-C-81901:2002. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- j) BN-71/6113-46. Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
- k) PN-C-81607:1998. Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane strowane
- l) Aprobaty techniczne okien i drzwi.

# **SST-3**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

**kod CPV 45442100-8**  
**TYNKOWANIE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

- Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.
- Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

### **2.1. Woda**

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2. Piasek**

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

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

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

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

### **2.3. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 :Zaprawy budowlane zwykłe".
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo - wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz cementu i wapna.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w OST.

**3.1. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych** Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w

#### **OST 4.1. Transport materiałów**

- Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano- montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

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

5.2.2. Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 -10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10% roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### **5.3. Wykonywanie tynków zwykłych**

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

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

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

5.3.4. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.3.5. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian dobrowolnych.

5.3.6. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

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

**5.3.8.** Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo - wapienne: tynków nienarażonych na

zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych**

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

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2. niniejszej specyfikacji.

### **6.2. Badania w czasie robót**

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

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

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

### **7.1. Jednostka i zasady obmiarowania**

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

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Zasady ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli



odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

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

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

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

## **8.2. Odbiór tynków**

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB - wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt.7.

Szczegółowe ustalenia zawiera umowa zawarta na wykonanie robót.

## **10. PRZEPISY**

### **ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

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

PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-88/B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. PN-B-30020:1999. Wapno

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. PN-90/B-14501. Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997. Cementy powszechnego użytku.

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

## **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

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

# **SST-4**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

**kod CPV 45442100-8**  
**ROBOTY MALARSKIE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy wykonywania zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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 ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

- wewnętrznego :
  - lamperia do wys. 1,5m
  - powyżej farba emulsyjna
- Stolarki drzwiowej
- Konstrukcji stalowej
- Drobnowymiarowych elementów stalowych (kratki, drzwiczki, uchwyty)

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt. 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

**Podłoże malarskie** - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.) na której będzie wykonywana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

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

**Lakier** - napigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

**Emalia** - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

**Pigment** - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

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

**Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych** - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

**Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą** - zawiesina pigmentów i obciążników w

spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

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

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt. 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie
- wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

#### **2.2.1. Materiały do malowania obiektów budowlanych**

- Farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- Emalie olejno- żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- Sanitariaty – powyżej wykładziny ściennej z płytek malowanie ścian i sufitów farbą akrylową koloru białego
- Ciągi komunikacyjne-do wysokości 2m wykończone farbą zmywalną w odcieniach kremowym i brązowym, powyżej malowanie f. akrylową na kolor biały.
- W salach zajęć ściany malowane farbą akrylową na kolory pastelowe
- W pozostałych pomieszczeniach ściany malowane f. akrylową w odcieniach pastelowych
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych

#### **2.2.3. Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

#### **2.2.4. Woda**

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

### **3. SPRZĘT I NARZĘDZIA**

#### **3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

#### **4.1. Transport i składowanie materiałów**

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowane należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich**

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania,

gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

- Wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- Całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- Wykonaniu tzw. Białego montażu,
- Ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- Oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

### **5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie**

#### **5.3.1. Nie otynkowane mury z cegły lub z kamienia**

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tabelicy 1.

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### **5.3.2. Beton**

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tabelicy 1. Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### **5.3.3. Tynki zwykłe**

- 1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- 2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- 3) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.6. Podłoża z płyt gipsowo - kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobaty techniczna.

5.3.7. Podłoża z płyt włóknisto - mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.8. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtuszczone.

#### **5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich**

**5.4.1.** Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych), w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie większej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

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

#### **5.4.2.** Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- Informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- Sposób przygotowania farby do malowania,
- Sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- Krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- Czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- Zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- Zalecenia w zakresie bhp.

#### **5.4.3.** Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt.6.**

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich**



Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### **6.21. Badania podłoża pod malowanie**

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- Dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- Dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- Murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- Podłoża betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- Tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- Podłoża z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- Płyt gipsowo - kartonowych i włóknisto - mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- Elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości ok. 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### **6.2.2. Badania materiałów**

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt.

2.2.2. - 2.2.4. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- Czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- Terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- Wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- a) w przypadku farb ciekłych:
  - skoagulowane spoiwo,

- nieroztarte pigmenty,
  - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
  - kożuch,
  - ślady pleśni,
  - trwałe, nie dający się wymieszać osady,
  - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
  - obce wtrącenia,
  - zapach gnilny,
- b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
- ślady pleśni,
  - zbrylenie,
  - obce wtrącenia,
  - zapach gnilny.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- Zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- Jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawdopodobieństwa przygotowania podłoża,
- Jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- Sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- Sprawdzenie odporności na wycieranie,
- Sprawdzenie przyczepności powłoki,
- Sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzenia badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- β) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- χ) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą

lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

δ) sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno - włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

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

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w OST.

### **7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obu stronnie żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójna powierzchnie prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

### **7.3. W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14 KNNR 2.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki

badania należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczania robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## **8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz jej działania powinna określić umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w

pkt. 5.5. i przedstawić ją ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności obioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

#### **8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

'Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

#### **9.1. Zasady rozliczania i płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB - wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt.7. Szczegółowe ustalenia zawiera umowa zawarta na wykonanie robót.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

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

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

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity.

Klasyfikacja.

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

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno - żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz,

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

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do

betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

## **SST- 5**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

**kod CPV 45432120-1**

OKŁADZINY CERAMICZNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem płytek ceramicznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu wykonanie:

#### POSADZKI:

pomieszczenie główne i dyżurka	PŁYTKI GRESOWE ANTYPOŚLIZGOWE
komory transformatorowe	skucie posadzek i wylanie posadzki cementowej wraz z pomalowaniem jej farbą chlorokauczkową
WC	płytki ceramiczne/gres

#### COKOŁY:

Cały parter	cokół 10cm docięty z płytek gresowych
-------------	---------------------------------------

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

### 1.4. Określenia podstawowe.

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

- wykładziny, posadzki - pokrycie podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- okładziny - pokrycie ścian płytkami, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.



Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały stosowane do wykonywania posadzek z płytek ceramicznych gres powinny odpowiadać wymaganiom norm. Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie, umożliwiające ich identyfikację, określające, co najmniej: nazwę materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów - sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectwa dopuszczającego do stosowania w budownictwie. Do przyklejania płytek ceramicznych należy stosować kleje zalecane przez producenta płytek oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie posadzki z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład. Materiały wykorzystywane do wykończenia elementów na zewnątrz winny posiadać cechy mrozo odporne.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do uznania przez wykonawcę.

#### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót:**

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- szpachle i pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- kielnie,
- mieszarki mechaniczne do zapraw,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe,
- poziomnice i łaty do sprawdzania równości powierzchni.

### **4. TRANSPORT.**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **4.2. Transport materiałów.**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Materiały posadzkowe można przewozić samochodami dostawczymi, zabezpieczając je przed przesunięciem, pęknięciami i zawilgoceniem mieszanek klejących. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,

- oznaczenie ( nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

## **5. WYKONANIE ROBOT.**

### **5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.1.

Wykonawca prowadzący roboty posadzkowe podlega przepisom prawa budowlanego.

### **5.2. Wykonanie posadzek cementowych.**

Warstwa wyrównawcza grubości 3-6 cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem warstw izolacyjnych oraz zaprawy, z zatarciem powierzchni na ostro i wykonaniem szczelin dylatacyjnych. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Podkład powinien mieć powierzchnie równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

### **5.3. Warunki przystąpienia do robót posadzkowych.**

Przy wykonywaniu prac posadzkowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych:

Klejenie płytek wykonać do uprzednio oczyszczonego i przygotowanego podłoża betonowego za pomocą kleju wskazanego przez producenta do klejenia płytek ceramicznych. Odpowiednio przygotować podłoże tzn. musi być ono zwarte, nośne, czyste i wolne od substancji, które nie gwarantowałyby przyczepności. Podłoże oczyścić z kurzu, brudu, tłuszczów i innych. Wszelkie nierówności w podłożu wyrównać zaprawą wyrównującą. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacje. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Płytki należy stosować zgodnie z ich przeznaczeniem. Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnych opakowań. Przy wykładaniu płytek należy stosować się do zaleceń producentów kleju i Polskich Norm. Zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją rozprowadzić ząbkowaną pacą na przygotowane wcześniej podłoże. Wielkość ząbków pacy dobrać w zależności od wielkości płytek. Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami). Dla płytek ściennych dopuszczalna grubość warstwy kleju - 5 mm nie wypełniać spoin klejem. Należy układać płytki na spoinę, gdyż płytki wyłożone na styk tworzą zwartą okładzinę, bardzo wrażliwą na wszelkiego rodzaju naprężenia. Należy również pamiętać, że tworzywa ceramiczne wykazują rozszerzalność liniową wywołaną penetracją wody do wnętrza płytek, dlatego też

należy wykładać płytki stosując fugę między płytkami grubości 3 mm z wykończeniem fugą barwiona fabrycznie w kolorze dobranym do koloru płytek. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Cokoliki dla posadzki z płyt gres -wykonać z tego samego materiału. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem. Szczeliny dylatacyjne w warstwie ułożonych płytek powinny być zgodne z istniejącymi dylatacjami w podłożu. Narożniki płytkowanych powierzchni wykonać należy z płytek ciętych i szlifowanych, bezlistwowo. Przejścia wewnętrzne bezprogowe. Zaprawę klejącą należy usuwać delikatnie z powierzchni użytkowej płytki, niezwłocznie po jej zamontowaniu, nie dopuszczając do zarysowania powierzchni. Zabrudzenia na płytkach nie szkliwionych spowodowane różnego rodzaju zaprawami należy bezzwłocznie usunąć odpowiednimi środkami. Należy przeprowadzić konserwację płytek nie szkliwionych celem zabezpieczenia przed wchłanianiem różnego rodzaju zabrudzeń - stosować odpowiednie środki (impregnaty).

#### **5.4. Posadzki z płytek gres.**

Układanie płytek rozpoczyna się od dokładnego pomiaru rozmieszczenia płytek posadzki.. Na podłoże наносimy zaprawę klejącą pacą zębatą pod kątem 45°. Krawędź układanej płytki styka się z rantem płytki umocowanej. Po przyłożeniu całej powierzchni płytki, odsuwamy ją na szerokość spoiny. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

#### **5.5. Spoinowanie.**

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni płytek pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Wszystkie spoiny powinny być wodoszczelne.

#### **5.6. Roboty wykładzinowe**

##### **5.6.1. Wymagania dotyczące podłoża.**

Podłoże pod elastyczne wykładziny podłogowe musi być:

- wytrzymałe i odporne na naciski występujące w czasie eksploatacji podłóg,
- suche:- maksymalna dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego mierzona metodą CM nie może przekraczać 2,5 %,
- bez rys i spękań:- wszystkie uszkodzenia muszą być naprawione przed przystąpieniem do montażu wykładzin,
- gładkie: - na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej,

- równe oraz poziome: - maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie może przekraczać 1 mm na odcinku 1 m i 2 mm na odcinku 2 m,
- czyste i nie pyłące:- powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń (farby, zaprawa, lepik itp.).

#### **5.6.2. Wykonanie podłoża pod wykładziny z masy samopoziomującej**

- Najlepsze warunki przerobu stanowi temperatura od + 15°C do + 35°C i wilgotność względna powietrza poniżej 75%
- Niższe temperatury i wysoka wilgotność powietrza przedłuża, a wyższe temperatury i niska wilgotność powietrza skraca czas wiązania.
- Nadaje się tylko do stosowania wewnątrz pomieszczeń.
- Chronić świeżo położoną warstwę masy szpachlowej przed działaniem podwyższonej temperatury, bezpośrednim nasłonecznieniem i prądami powietrza.
- Nie mieszać z innymi masami szpachlowymi.
- Nie stosować pod parkiet klejony.

Wymieszaną masę szpachlową nakłada się na przygotowane podłoże, możliwe jest stosowanie rakli o pojedynczej grubości warstwy 1-10 mm. Na dużych powierzchniach można nakładać także maszynowo. Czas urabialności do ok. 30 min. Nie stosować w temperaturach poniżej + 5°C. Dylatacje znajdujące się w podłożu należy ponownie naciąć.

#### **5.6.3. Warunki przystąpienia do układania wykładziny.**

Do układania wykładzin podłogowych można przystąpić po:

- zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych z malarskimi włącznie oraz prac instalacyjnych,
- wyschnięciu tynków i mas szpachlowych na ścianach i sufitach,
- sprawdzeniu szczelności urządzeń grzewczych i sanitarnych, a także stolarki okiennej.

W pomieszczeniach, w których ma być przyklejana wykładzina, nie należy wykonywać żadnych prac dodatkowych mogących spowodować zabrudzenie, wzrost wilgotności powietrza lub też zawilgocenia ścian lub podłoża.

Wykładzinę należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące warunki:

- temperatura otoczenia 17 – 25 °C
- temperatura podłoga 15 – 22 °C
- względna wilgotność powietrza max 75%

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić czy ilość wykładziny jest odpowiednia, towar jest nieuszkodzony, a wzory i kolory są zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej,
- wszystkie materiały (wykładziny, listwy, klej) na 24 godz. przed montażem pozostawić w pomieszczeniu, w którym panują warunki opisane powyżej. Wykładzinę na ten okres należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża.

#### **5.6.4. Klejenie wykładzin**

Do klejenia wykładzin użyć kleju dyspersyjno akrylowego

.ZALECENIA

- Nie należy nakładać w temperaturach niższych niż +10 st.C.
- Nie należy używać w przypadku podłoża wilgotnych lub narażonych na ewentualne zawilgocenie od dołu.

- Nie używać do PCW na piance z PCW i do okładzin tkaninowych ze spodem z spienionego PCW.

#### **5.6.5.Układanie wykładziny**

Jeżeli warunki podłoża i otoczenia umożliwiają montaż wykładziny, należy ustalić kompozycję kolorystyczną, którą chcemy wykonać w pomieszczeniu.

Na przygotowanym podłożu należy wyznaczyć w skali 1:1 wszystkie linie łączeniowe zgodnie z opracowanym projektem kolorystycznym. Wykładzinę dokładnie dociąć do linii wyznaczonych na podłożu. Montaż rozpocząć od krawędzi ściany położonej najdalej od wejścia.

Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża. W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem. Następnie na odsłonięty fragment podłoża rozprowadzić klej za pomocą pacy ząbkowanej typu A3. Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą (ok. 10 – 15 min od jego nałożenia) należy dokładnie docisnąć wykładzinę do podkładu, a następnie całą powierzchnię przewalcować wałkiem dociskowym o ciężarze ok. 50 - 70 kg.

Przygotowanej posadzki nie należy użytkować przez co najmniej 48 godziny.

#### **5.6.6.Spawanie na gorąco.**

Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do pracy stwarza niebezpieczeństwo odspajania się wykładziny na stykach w skutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej. Styki wykładziny zafrezować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki, a następnie w powstałe wyżłobienie wprowadzić na gorąco sznur

spawalniczy. Po wykonaniu spawania nadmiar sznura należy ściąć, aby tworzył z wykładziną jedną

powierzchnię. Ścinanie sznura wykonujemy w dwóch etapach:

- wstępne ścinanie spawu należy wykonać specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonywać, gdy wykonany spaw jest jeszcze ciepły,

- właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny. Ścinanie to należy prowadzić dopiero po całkowitym wystygnięciu spawu.

#### **5.6.7.Utrzymanie w czystości.**

Wykładziny używane w miejscach o dużym natężeniu ruchu, wymagają prawidłowej i regularnej konserwacji. W tym celu należy wykonać: - czyszczenie początkowe – po ułożeniu powierzchnię wykładziny należy dokładnie zmyć środkami do czyszczenia wykładziny z PCW,

- pierwsza konserwacja – po umyciu i wyschnięciu wykładzinę należy zakonserwować nakładając min. dwie warstwy odpowiedniego środka do konserwacji,

- konserwacja bieżąca – zakonserwowana wykładzina wymaga bieżącej pielęgnacji polegającej na zamiataniu i okurzaniu, a także myciu roztworem środka do konserwacji w rozcieńczeniu 0,5 – 2,0 %,

- konserwacja okresowa – w miejscach większej eksploatacji np. na ciągach komunikacyjnych konserwacja zużywa się szybciej niż w miejscach słabiej

używanych. Częściowo zużytą lub bardzo zniszczoną konserwację można odnowić. W tym celu należy całkowicie usunąć zniszczoną powłokę nanosząc środek zmywający. Następnie całą posadzkę dokładnie umyć i ponownie zakonserwować nanosząc min. dwie warstwy jak przy pierwszej konserwacji.

- w przypadku montażu wykładziny na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne,
- gdy podłoże jest usytuowane bezpośrednio na gruncie nie należy układać wykładzin, jeżeli nie wykonano izolacji przeciwwilgociowej,

#### **5.6.8. Uwagi i zalecenia końcowe.**

- należy chronić wykładzinę przed długim kontaktem z czarną gumą (np. podkładki pod meble, regały, sprzęt sportowy itp.) - czarna guma zostawia czarne lub żółte plamy na wykładzinie,
- nie należy przesuwac ciężkich przedmiotów np. mebli bezpośrednio po wykładzinie – powierzchnię wykładziny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem sklejką lub innym materiałem,]
- nie zaleca się układać w jednym pomieszczeniu wykładziny tego samego koloru z różnych partii produkcyjnych,
- należy chronić wykładzinę przed kontaktem z rozpuszczalnikami organicznymi,
- w przypadku stosowania materiałów innych producentów (grunty, kleje, listwy montażowe) należy stosować się do zaleceń producenta tych materiałów,
- w celu uniknięcia problemów zaleca się, aby całość prac powierzyć autoryzowanemu wykonawcy podłóg wybranego producenta. Daje to gwarancję prawidłowego wykonania wszystkich prac montażowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przed przystąpieniem do prac posadzkowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łaty,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą dwumetrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie

wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji posadzek na podstawie protokółów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy. Kontrola wykonania posadzek i okładzin ścian polega na:

- sprawdzeniu szerokości i prostoliniowości spoin,
- sprawdzeniu zachowania wzoru posadzki wg projektu,
- sprawdzeniu przylegania do podkładu,
- sprawdzeniu połączeń z innymi powierzchniami,
- sprawdzeniu obłożenia stopni,
- sprawdzeniu wykonania cokółków,
- sprawdzeniu prawidłowości osadzenia wkładek dylatacyjnych, kratek ściekowych.

Dopuszczalne nierówności badane przy przyłożeniu dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 2 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

## **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.**

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności materiału z wymaganymi w SST parametrami, zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

- aprobatą techniczną ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności
- europejską aprobatą techniczną, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **7.2. Jednostka obmiaru.**

Jednostką obmiaru jest  $\text{Im}^2$  (metr kwadratowy) dla okładzin ścian i posadzek oraz 1 mb dla ułożonych cokółków.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy wykonywaniu robót z ułożeniem posadzek i okładzin ściennych z płytek ceramicznych konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót

konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w

którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy wyprawy z płytek gres, wykonania fugowania.

#### **8.1.1. Odbiór techniczny.**

##### **8.1.1.1. Odbiór materiałów.**

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

##### **8.1.1.2. Odbiór podkładu.**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót i obejmować:

- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia podkładu,
- sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekuwania z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej; odchylenia stanowiące prześwity pomiędzy łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie odchyień od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych. Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:

- temperaturę pomieszczeń,
- wilgotność podkładu.

##### **8.1.1.3. Odbiór końcowy robót posadzkowych.**

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie protokółów odbiorów międzyfazowych wg zapisów w dzienniku budowy.

#### **8.2. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB - wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt.7. Szczegółowe ustalenia zawiera umowa zawarta na wykonanie robót.



## 9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.

- PN-ISO 13006 :2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 87 :1984 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$ . Grupa BI
- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa BIa
- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E \leq 10\%$ . Grupa BIb
- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa BIc
- PN-EN 12004 : 2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

**SST-7**

**SST- 6**

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

**kod CPV 45410000-4**  
**TYNKOWANIE ELEWACJI**  
**ROBOTY DOCIEPLENIOWE**

# 1 WSTĘP

## 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych, docieplenie dachu

## 1.2. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

## Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian istniejących w ramach robót termomodernizacyjnych. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

## 1.3. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

**Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO)** – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),
- sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

**Podłoże** – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

**Środek gruntujący** – materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

**Izolacja cieplna** – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

**Zaprawa (masa) klejąca** – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

**Łączniki mechaniczne** – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

**Warstwa zbrojona** – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

**Siatki z włókna szklanego** – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

**Zbrojenie** – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

**Warstwa wykończeniowa** – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

**Systemowe elementy uzupełniające** – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

#### **1.5. Dokumentacja robót ociepleniowych**

Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

– specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),

– dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,

– protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

– dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami). Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie przedmiaru robót i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla przedmiotu zamówienia.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2**

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

### **2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu**

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

**2.2.1. Środek gruntujący** – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

**2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca** – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm.

### **2.2.3. Płyty termoizolacyjne:**

– płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie metodą łączoną (klejenie i kołkowanie). Płyty mają krawędzie frezowane (przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

#### **2.2.4. Łączniki mechaniczne:**

- kołki rozporowe – wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

**2.2.5.** Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

**2.2.6.** Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapiąca w zaprawę zbrojącą.

#### **2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie**

- masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie na kolor brązowy (strefa cokołowa) i kolor jasny żółty-piaskowy (ściany powyżej cokołu), oraz w pomiędzy oknami kolor pomarańczowy. Grubości i faktury powierzchni – 3 mm faktura nakrapiana,

#### **2.2.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):**

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy. Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobacje Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytoczne do Europejskich Aprobacji Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobacje Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobacji Technicznych (ZUAT).

## **2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych**

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
  - są właściwie oznakowane i opakowane,
  - spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
  - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych**

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna – płyty ze styropianu przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod**

**CPV 45000000 – 7, pkt. 3**

### **3.2. Sprzęt do wykonywania BSO**

**3.2.1.** Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

**3.2.2.** Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

**3.2.3.** Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

**3.2.4.** Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

**3.2.5.** Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

**3.2.6.** Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

**3.2.7.** Do kształtowania powierzchni tynków – pacy stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

**3.2.8.** Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”**

**Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV**

**45000000-7, pkt 5**

### **5.2. Prace przygotowawcze.**

Należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w pkt 7.4 oraz zamontować rusztowania stojakowe lub wiszące, przy czym w przypadku rusztowań wiszących należy przymocować osłony ze styropianu tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonego styropianu i wykonanej wyprawy.

### **5.3. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.**

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnie, a w razie potrzeby naprawić i

wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu.

Powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm.

Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnie próbek styropianowych warstwą o gr. ok. 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany.

Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą klejącą, oznacza to że podłożo nie zostało prawidłowo oczyszczone.



W takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnie ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu.

Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejenia zastosować dodatkowo łączniki tworzywowe do mocowania styropianu w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę. Jeżeli rozerwanie nastąpi na spoinie klejonej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

#### **5.4. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.**

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 - 6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

#### **5.5. Przygotowanie klejów i mas klejących.**

Przygotowanie klejów i mas klejących wykonywać wg wytycznych producenta.

#### **5.6. Przyklejanie płyt styropianowych.**

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C. Do przyklejenia płyt styropianowych należy stosować systemowe kleje i masy klejące. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasami o szerokości 3 - 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10 - 12 placków gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezpośrednio przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzania lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać i odcisnąć do powierzchni ściany. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu maską klejącą. Zużycie masy klejącej do przyklejania płyt styropianowych do podłoża z betonu, tynku tradycyjnego i mozaiki szklanej wynosi około 6 kg/m<sup>2</sup>, a do podłoża z fakturą grysowa około 8 kg/m<sup>2</sup>.

#### **5.7. Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych.**

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych wg p.2.3. zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich świadectwach ITB dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być przykryte tkaniną zbrojącą.

#### **5.8. Przyklejanie tkaniny zbrojącej.**

Tkanina zbrojąca do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką” powinna odpowiadać wymaganiom określonym w p.2.3. Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza niżej 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Do

przyklejenia tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące systemowe. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą o gr. ok. 3 mm rozpoczynając od górny ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnie przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę klejącą o gr. ok. 1 mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfałdowania, powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wym. 20 x 35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szer. ok. 15 cm. W taki sposób należy również wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmocniające.

Dwie warstwy tkaniny należy naklejać na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmocniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20 cm, a następnie przykleić tkaninę właściwą. Obie warstwy tkanin należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

### **5.9. Wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich.**

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropianie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej z tkaniny polipropylenowej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lutłampy. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie systemowe. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

### **5.10. Sposoby ocieplenia ścian w miejscach szczególnych.**

#### **5.10.1. Ocieplanie ścian na narożnikach.**

Narożniki budynku należy okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinieniem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika.

### **5.10.2. Ocieplanie ościeży okiennych i drzwiowych.**

Do ocieplania ościeży okiennych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Ćwierćwałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżnicami należy usunąć i całą powierzchnię ościeży dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarów należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe zgodnie z rysunkiem. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżu, a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny np. silikonowy. Ocieplenie ościeży poziomych dolnych najczęściej nie jest możliwe z powodu braku miejsca na przyklejenie styropianu.

Dolne ościeże pozostawia się w takim przypadku nieocieplone, ale należy przykleić na nim tkaninę zbrojącą i wykonać podokienniki, które powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4,0 cm.

Na bokach podokienniki powinny być wywinęte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

### **5.10.3. Ocieplanie ścianek attykowych.**

W przypadku ocieplania ścianki attykowej przed przyklejeniem płyt styropianowych należy zdjąć obróbki blacharskie, osłaniające ściankę attyki, a powierzchnię pod obróbkę oczyścić, wyrównać i osadzić klocki drewniane do mocowania nowej obróbki. Tkaninę zbrojącą należy wyginać na całą górną powierzchnię ścianki i wtopić ją w nałożoną tam masę klejową.

Ocieplenie ścianek wokół otworów wentylacyjnych stropodachu należy wykonać w następujący sposób: po przyklejeniu płyt styropianowych należy w miejscach otworów wentylacyjnych wyciąć w styropianie otwory o średnicy 4 mm większe od otworów w ścianie po przyklejeniu tkaniny zbrojącej należy w miejscach otworów przeciąć ją promieniście od środka do obwodu i wywinąć ją do środka otworów wtapiając w nałożoną tam masę klejową na powierzchniach dolnych otworów wentylacyjnych należy wyrobić spadek na zewnątrz budynku oraz nałożyć masę klejącą w taki sposób, aby uszczelniała ona styki styropianu ze ścianką attykową. Otwory wentylacyjne stropodachu powinny być zabezpieczone przed możliwością przedostania się ptaków.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych**

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

#### **6.2.1. Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami

powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

### **6.2.2. Ocena podłoża**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

**6.3.1.** Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

**6.3.2.** Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

**6.3.3.** Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

**6.3.4.** Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

**6.3.5.** Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

**6.3.6.** Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

– tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

#### **6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

– prawidłowości przygotowania podłoża,

– prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

#### **6.4.2. Opis badań odbiorowych**

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5.

niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”. Obowiązują także wymagania:

– odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,

– dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”**

**Kod CPV 45000000-7, pkt 7**

### **7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania**

**7.2.1.** Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

**7.2.2.** Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV**

**45000000-7, pkt 8**

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

#### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

**9.1. 7.1.** Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB - wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt.7.

Szczegółowe ustalenia zawiera umowa zawarta na wykonanie robót.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i Śelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów Śelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

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

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-Śelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków

mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

### **10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

– Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).

– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

– Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

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

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).

– Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

– Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

– ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

– ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.

– Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

– ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.

– ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty.

Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

– ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

– ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

– ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.



- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów

# **SST-7**

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

**Kod CPV 45261000-4**  
**WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH**  
**ORAZ PODOBNE ROBOTY**

**kod CPV 45261320-3**  
**KŁADZENIE RYNIEN**

## **1 WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych i orynnowania.

### **1.1. Zakres stosowania SST**

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

### **1.2. Zakres robót:**

- pokrycie dachu papą termozgrzewalną,
- obróbki blacharskie
- rynny dachowe
- docieplenie połączenia dachowej warstwą styropapy

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 1.4.

### **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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE” pkt 2**

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Zalecane materiały do zastosowania przy wykonywaniu robót:

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa,
- papa podkładowa
- styropapa gr 16 cm
- blacha powlekana płaska grub. 0,55 mm,
- wkręty samogwintujące do blach,
- abizol,
- rynny dachowe 150 mm,
- uchwyty rynnowe 150 mm,
- złączki rynnowe 150 mm,
- narożniki rynnowe 150 mm,
- kolanko spustowe.

### **3 SPRZĘT**

- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE" pkt 3  
Sprzęt do wykonywania robót
- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu a jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

### **4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB Kod CPV 45000000-7 „WYMAGANIA OGÓLNE" pkt 4

#### **Transport materiałów:**

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy trapezowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne dla podkładów**

W związku z brakiem możliwości dokonania odkrywek na etapie projektowania, nieznany jest stan techniczny warstw spadkowych dachu, należy po zerwaniu istniejącego pokrycia papowego ocenić stan techniczny wylewek cementowych spadkowych. Ocena należy do projektanta lub inspektora nadzoru, decyzję ostateczną podejmuje Inwestor.

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połąci dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość płaszczyzny połąci z łąt na co najmniej 3 metrach powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połąci dachowej),
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

### **5.2. Pokrycia z papy termozgrzewalnej**

Stosowana na pokrycie papa termozgrzewalna – nawierzchniowa;

powinna odpowiadać Patentowi Europejskiemu Nr EP 1 058 621 B1

Przed przystąpieniem do klejenia styropapy należy sprawdzić istniejące podłoże.

Jeżeli na pozostawionym podłożu z papy występują nierówności i pęcherze należy;

- ścierać nierówności starego podłoża (np papy po uprzednim zerwaniu w całości)
- w przypadku nierówności podłoża do 1cm na odcinku co najmniej 2m należy, powierzchnię wyrównać papą zgrzewalną podkładową. [Tą sytuację należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru – jako kwalifikację robót zanikających.] Powierzchnię istniejącej papy należy przesmarować masą asfaltową. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakładki; podłużny 10cm, poprzeczny 12 – 15cm. Zakładki każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej (poziome o ½, pionowe o 50% długości arkusza. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni, podczas opadów atmosferycznych i silnym wietrze.

Aby uniknąć zgrubień papy na zakładkach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy pod kątem 45 0. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad;

a/ palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej.

b/ w celu uniknięcia zniszczenia papy (zmarszczenia, przepalenia – osłabienie wytrzymałości, zmiana grubości papy) działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

c/ niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia

Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. W założeniach obmiaru robót przyjęto ułożenie papy w krawędziach zewnętrznych obróbki blacharskiej pasa

nadrynnowego. Obróbkę blacharską, do której będzie klejona papa grzewalna – należy posmarować lepikiem i odczekać aż do jego wyschnięcia a następnie grzewać papę. Obróbki z papy przy kominach należy przy górnej krawędzi umocować listwą aluminiową i uszczelnić masą silikonową.

Powierzchnie czapek kominowych należy zaizolować masą asfaltową na zimno.

#### **5.4. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej grubości od 0,55 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### **5.5. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

#### **5.6. Docieplenie stropodachu**

Docieplenie dachów styropapą o gr. 16 cm.

### **6 ODBIÓR ROBOT**

Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową.

#### **Odbiór podkładu**

- Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połączeń dachowych.

6.2.1. Sprawdzenie równości płaszczyzny połączenia z łat na co najmniej 3 krokwiach należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

#### **6.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

podkładu,

jakości zastosowanych materiałów,

dokładności wykonania pokrycia,

dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

e) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,

6.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.

#### 6.4. **Odbiór obróbek blacharskich, rynien powinien obejmować:**

6.4.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

1.3.1. Sprawdzenie mocowania obróbek z blachy przy montażu obróbki gzymsu; sprawdzenie mocowania obróbek z blachy do ścian kominów, do ścianek wyłazu dachowego,

1.3.2. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

1.3.3. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z rynnami i z przewodami kanalizacyjnymi.

#### 6.5. **Zakończenie odbioru**

6.5.1. Odbioru pokrycia potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników przeprowadzonego sprawdzenia prawidłowości wykonania robót opisanych w punkcie 6.3 i w punkcie 6.4.
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### 7 **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

7.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB - wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt.7.

### 8 **PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### 8.1. **Normy**

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

#### 8.2. **Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

# **SST-8**

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

## **Kod CPV 45223100-7**

KONSTRUKCJE STALOWE



## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.

- montaż ram stalowych

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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










## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

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

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm:

	PN-EN 10020:2003
	PN-EN 10027-1:1994
	PN-EN 10027-2:1994
	PN-EN10021:1997
	PN-EN10079:1996
	PN-EN10204+AK:1997
	PN-90/H-01103
	PN-87/H-01104
	PN-88/H-01105

Wyroby walcowane – kształtowniki:

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H-93419:97, PN-H-93452:1997, PN-EN 10024:1998,
- ceowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-H-934000:2003, PN-EN 10279:2003,
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN10056-1:2000, PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap2003,
- rury powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10210-1:2000, PN-EN 12102:2000.

Wyroby walcowane – blachy

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- bednarka powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-76/H-92325.

## Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO1891:1999, PN-ISO8992:1996 a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342, PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO887:2002, PN-ISO10673:2002, PN-77/M82008, PN-79/M82009, PN-79/M-82018, PN-83/M-82039

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać normie PN-EN752:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać normie PN-(!/M-69430
- drut spawalniczy normie PN-EN12070:2002
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M69355, PN-67/M-69356.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty, powinny trwale odcieczone. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie dopuszczone do stosowania materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-01 „Wymagania ogólne” pkt.

3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, lub grożące zdrowiu zostaną przez Inspektora Nadzoru, zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-01 „Wymagania ogólne” pkt.4.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Z wytwórni na budowę przewozi się elementy konstrukcyjne samochodami. Załadowanie konstrukcji powinno nastąpić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej. Elementy wiotkie powinny być usztywnione na czas ładowania i przewozu. Drobne elementy jak nity, śruby, itp. Powinny być zabezpieczone przed zagubieniem. Ładowanie i wyładowanie odbywa się za pomocą urządzeń mechanicznych. Dla zabezpieczenia konstrukcji przed uszkodzeniami w czasie załadunku i wyładunku należy:

- tak wybrać przynajmniej dwa punkty podwieszenia aby element nie mógł doznać trwałych odkształceń pod działaniem ciężaru własnego,
- podłożyć podkładki z drewna, metalu lub szmat w miejscach zetknięcia się uchwytów linowych z

ostrymi krawędziami elementów,

- przymocować do końców elementu konopne liny odciągowe, kierowane przez wyładowujących;  
zabezpiecza to elementy przed zderzeniami z sąsiadującymi budowlami lub dźwigami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5. Wymagania szczegółowe  
Przygotowanie stali – należy sprawdzić jej zgodność z odpowiednimi normami, poddać zewnętrznej kontroli, zwracając szczególną uwagę na rysy i pęknięcia.

Stal stosowana na konstrukcje powinna odpowiadać wymaganiom podanym w dokumentacji technicznej. Wyroby pokrzywione i pogięte w czasie transportu należy przed zmagazynowaniem prostować na zimno bądź na gorąco. Podstawowe elementy prostuje się na zimno. Podgrzewać należy obszar 1,5-2 razy większy od odkształconego.

Obróbka.

Na obróbkę materiału składają się czynności:

- cięcie,
- wykonanie otworów na śruby,
- ukosowanie elementów spawanych łączonych na spoiny czołowe
- gięcie elementów,
- pasowanie elementów.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-10050. Przed przystąpieniem do składania elementów Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających brzegów styków z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-10050, PN-87/M04251, PN-EN ISO913:2002.

Malowanie.

Przed zagruntowaniem należy sprawdzić zgodność kształtu i wymiarów konstrukcji z rysunkami w dokumentacji technicznej oraz wygląd zewnętrzny. Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być suche. Temperatura w czasie gruntowania nie może być niższa niż +5°C .

Montaż konstrukcji stalowej

Czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5° C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły, mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić. Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm. Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową. Spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.

Dopuszczalna wadliwość spoiny czołowej wg normy PN-EN 970:1999

- dla złączy specjalnej jakości – klasa wadliwości W1,
- dla złączy normalnej jakości – klasa wadliwości W2

Spoiny czołowe powinny posiadać klasę wadliwości złącza R1, a spoiny normalnej jakości powinny

odpowiadać wadliwości złącza R2 wg PN-EN 1435:2001. Spoiny pachwinowe powinny odpowiadać klasie wadliwości W2 wg PN-EN 970:1999. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów konstrukcji przewidzianych do wbudowania.

Do montażu elementów konstrukcji stalowej stosuje się rusztowania stalowe wg PN-M-48090:1996 i PN-9/S-10050.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w dokumentacji projektowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie Aprobat, świadectw, certyfikatów na zastosowane materiały.

W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiąże Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

Kontrola połączeń spawanych

Kontrola połączeń odbywa się w następujących etapach:

- kontrola wstępna,
- kontrola podczas spawania,
- kontrola wykonanych połączeń.

Oględziny i badania zewnętrzne spoiny mające na celu stwierdzenie błędów widocznych na zewnątrz,

- badania wnętrza spoiny bez jej zniszczenia,
- badania spoiny z całkowitym lub częściowym jej zniszczeniem.

Jeśli zostaną wykryte wady spoin występujące na dużej powierzchni, to spoiny wadliwie wykonane muszą być wycięte i ponownie założone.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotnością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe

- kontrola zachowania warunków bhp.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

4) Polską Normą

5) Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Zasady ogólne

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 tona wykonanej konstrukcji

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

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

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

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru,.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych

dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania ogólne

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Normy

.1 PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali

.2 PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne,

.3 PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe,

- .4 PN-EN 10021: 1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych,
- .5 PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia,
- .1 PN-EN 10204+AK:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli,
- .2 PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- .3 PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
- .4 PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- .5 PN-H-93419:1997 Dwuteowniki stalowe równoległościenne IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
- .6 PN-H-93452:1997 Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- .7 PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- .8 PN-EN10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- .9 PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej.  
Wymiary.
- .10 PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej.  
Tolerancja kształtu i wymiarów.
- .11 PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- .12 PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.
- .13 PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.

## **SST-9**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH

### **Nazwa inwestycji:**

PRZEBUDOWA PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA” W SOSNOWCU

**Kod 45262500-6 – Roboty murowe**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych i betonowych.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mając na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

Ściany w pomieszczeniach produkcyjnych powinny być gładkie, trwałe, nienasiąkliwe - odporne na wilgoć oraz łatwe do czyszczenia, mycia i odkażania. Połączenia wklęsłe ścian oraz ścian z posadzką zaokrąglić. Wszystkie narożniki wypukłe oraz ściany na drogach wzmożonego ruchu zabezpieczyć odbojami aby uniknąć ich uszkodzeniu.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004.**

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

### **2.2. Wyroby :**

#### **2.2.1. Bloczki betonowe**

- Bloczki powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach długość 25cm, szerokość 25cm, wysokość 12cm
- muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadają Certyfikat Bezpieczeństwa

#### **2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996.**

- Masa 4,0H5kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł,
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł,



- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

#### 2.2.4. Pustaki ceramiczne

- Bloczki powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadają Certyfikat Bezpieczeństwa

#### 2.2.5. Pustaki wentylacyjne.

- Pustaki ceramiczne o wym 19x19 cm powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadają Certyfikat Bezpieczeństwa

#### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

Cement:	Ciasto wapienne:	Piasek:
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
Cement:	wapienne hydratyzowane:	Piasek:
1	1	6
1	1	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

Cement:	Ciasto wapienne:	Piasek:
1	0,3	4
1	0,5	4,5
Cement:	wapienne hydratyzowane:	Piasek:
1	0,3	4
1	0,5	4,5

Przygotowanie zapraw do robót 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 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

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

### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. TRANSPORT

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

- 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.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcówkę.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## **5.2. Mury z cegły pełnej.**

### **5.2.1. Spoiny w murach ceglanych**

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm,
- 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zapraw spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

### **5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.**

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępią zazębioną boczną.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Materiały ceramiczne**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - 3.1. wymiarów i kształtu cegły,
  - 3.2. liczby szczerb i pęknięć,
  - 3.3. odporności na uderzenia,
  - 3.4. przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### **6.2. 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.

### 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
		mury spoinowe	mury niespoinowe
1	2	3	4
1.	Zwichrowania i skrzywienia: na 1 metr długości • na całej powierzchni	3 10	6 20
2.	Odchylenia od pionu: • na wysokości 1 metra • na wysokości kondygnacji • na całej wysokości:	3 6 20	6 10 30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu:		
	• na 1 metr długości • na całej powierzchni:	1 15	2 30
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu: • na 1 metr długości • na całej powierzchni:	1 10	2 20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: • do 100cm szerokość wysokość ponad 100cm szerokość: wysokość:	+6;-3 +15;-1 +10;-5 +15;-10	+6;-3 +15;-10 +10;-5 +15;-10

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

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

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem udyńku.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB - wymagania ogólne kod CPV 45000000-7 pkt.7.

Szczegółowe ustalenia zawiera umowa zawarta na wykonanie robót.

• .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-B-12050:1996. Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997. Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002. Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002. Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003. Cement murarski 15.

PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020. Wapno.

PN-EN 13139:2003. Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259. Beton komórkowy.