

# **OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **PRZEPISY OGÓLNE**

## OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### PRZEPISY OGÓLNE

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot OST
  - 1.2. Zakres stosowania OST
  - 1.3. Zakres robót objętych OST
  - 1.4. Określenia podstawowe
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
    - 1.5.1. Przekazanie placu budowy
    - 1.5.2. Dokumentacja projektowa
    - 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
    - 1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy
    - 1.5.5. Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót
    - 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa
    - 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia
    - 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej
    - 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
    - 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy
    - 1.5.11. Utrzymanie robót
2. MATERIAŁY
  - 2.1. Źródła uzyskania materiałów
  - 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów
  - 2.3. Materiały miejscowe
  - 2.4. Źródła materiałów miejscowych
  - 2.5. Inspekcja i wytwórni materiałów
  - 2.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
  - 2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
  - 5.2. Współpraca Inspektora Nadzoru i Wykonawcy
  - 5.3. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
  - 6.1. Program zapewnienia jakości
  - 6.2. Zasady kontroli jakości robót
  - 6.3. Pobieranie próbek
  - 6.4. Badania i pomiary
  - 6.5. Raporty z badań
  - 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
  - 6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń
  - 6.8. Dokumenty budowy
7. OBMIAR ROBÓT
  - 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
  - 7.2. Zasady określania ilości robót materiałów
  - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 7.4. Wagi i zasady ważenia
  - 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru
8. ODBIÓR ROBÓT
  - 8.1. Rodzaje odbiorów robót
  - 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
  - 8.3. Odbiór częściowy
  - 8.4. Odbiór końcowy robót
  - 8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót
  - 8.6. Odbiór ostateczny
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ustalenia ogólne
- 9.2. Zaplecze zamawiającego
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych.

### 1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót budowlano-montażowych.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
- B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE
- B.03.00.00 ROBOTY ZBROJARSKIE
- B.04.00.00 ROBOTY BETONOWE
- B.05.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- B.06.00.00 ROBOTY MUROWE
- B.07.00.00 STROPY-WYLEWKI, SCHODY I INNE ELEMENTY MONOLITYCZNE
- B.08.00.00 ROBOTY POKRYWCZE
- B.09.00.00 TYNKI I OKŁADZINY
- B.10.00.00 POSADZKI
- B.11.00.00 STOLARKA
- B.12.00.00 ŚLUSARKA
- B.13.00.00 ROBOTY MALARSKIE
- B.14.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE
- B.15.00.00 OCIEPLENIE ŚCIAN OD ZEWNĄTRZ
- B.16.00.00 UWAGI KOŃCOWE budowlane
- B.17.00.00 INSTALACJE C.O.
- B.1800.00 INSTALACJE WOD-KAN
- B.1900.00 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### 1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych mowa o:

- 1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:
  - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
  - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
  - c) obiekt małej architektury.
- 1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, składowiska odpadów, sieć uzbrojenia terenu, budowle sportowe.
- 1.4.4. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
  - a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury;
  - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej;
  - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.
- 1.4.5. 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: barakowozy i obiekty kontenerowe.
- 1.4.6. budowie - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz przebudowę obiektu budowlanego;
- 1.4.7. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.8. urządzeniach budowlanych związanych z obiektem budowlanym - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania lub gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.9. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

- 1.4.10. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.11. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.12. 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;
- 1.4.13. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.14. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.15. właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale 8;
- 1.4.16. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.
- 1.4.17. Właściwy organ może w decyzji o pozwoleniu na budowę nałożyć na inwestora obowiązek ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego, a także obowiązek zapewnienia nadzoru autorskiego, w przypadkach uzasadnionych wysokim stopniem skomplikowania obiektu lub robót budowlanych bądź przewidywanym wpływem na środowisko. Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji określi, w drodze zarządzenia, rodzaje obiektów budowlanych, przy realizacji których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 1.4.18. Do podstawowych obowiązków projektanta należy: opracowanie projektu obiektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, zapewnienie, w razie potrzeby, udziału w opracowaniu projektu osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz wzajemne skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów.
- 1.4.19. Uczestnikami procesu budowlanego są:
- Inwestor;
  - Inspektor Nadzoru Budowlanego;
  - Projektant;
  - Kierownik Budowy lub Kierownik Robót.
- 1.4.20. Inwestor organizuje proces budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.
- 1.4.21. Uczestnicy procesu budowlanego to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, posiadający uprawnienia do:
- projektowania sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych;
  - kierowania robotami budowlanymi lub wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych;
  - sprawowania kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski);
  - sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.
- 1.4.22. Sprzęt zmechanizowany - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.
- 1.4.23. Sprzęt pomocniczy - to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawieszki, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty, przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.
- 1.4.24. Ilekroć w niniejszych OST jest mowa o:
- wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;
  - zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należą: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.
- 1.4.25. Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po

zakończeniu robót byłyby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.

- 1.4.26. Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.27. Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.
- 1.4.28. Kosztorys „ślepy” - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.29. Księga obmiarów – akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 1.4.30. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 1.4.31. Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.32. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.33. Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

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

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

##### 1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej jeden egzemplarz pełnej dokumentacji kontraktowej.

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

##### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

##### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i/lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SST.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

##### 1.5.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

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

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach

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

#### 1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

#### 1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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 powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną lub Polską Normą, ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

### 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to

Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. TRANSPORT**

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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

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

#### **6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST, poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z harmonogramem robót zabezpieczającym umowne terminy wykonania inwestycji.

#### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Próbki betonu winny być pobierane u producenta betonu towarowego i na placu budowy w miejscu

wbudowania. Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

#### **6.4. Badania i pomiary**

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

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

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

Orginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaze je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora**

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

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### 1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

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

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

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

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

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

##### 2) Rejestr obmiarów

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

##### 3) Dokumenty laboratoryjne

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

## 7. **OBMIAR ROBÓT**

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

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Obmiar robót nie jest wymagany w przypadku zawarcia umowy ryczałtowej na wykonanie przedmiotu umowy.

### 7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## 8. **ODBIÓR ROBOT**

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi ostatecznemu;
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a 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.

### 8.3. Odbiór częściowy

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

### 8.4. Odbiór ostateczny robót

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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 ST.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

- 1) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 2) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- 3) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- 4) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub
- 5) zamiennie);
- 6) receptury i ustalenia technologiczne;
- 7) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały);
- 8) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ewentualnie PZJ;
- 9) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ewentualnie PZJ;
- 10) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
- 11) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- 12) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
- 13) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.
- 14) protokoły odbiorów technicznych wykonanych przez uprawnione osoby.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych

w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, tj. płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzeń i eksploatacji zaplecza budowy, koszty BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia i koszty zarządu;
- zysk kalkulacyjny: uzyskana stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami;

Uwaga: do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa – Prawo Budowlane;
- Polskie Normy i Normy Branżowe;
- Aprobaty i kryteria techniczne wyrobów budowlanych;
- Deklaracje zgodności oraz znakowanie wyrobów budowlanych opuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE****SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
    - 1.1. Przedmiot SST
    - 1.2. Zakres stosowania SST
    - 1.3. Zakres robót objętych SST
    - 1.4. Podstawowe określenia
    - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
  2. MATERIAŁY
  3. SPRZĘT
  4. TRANSPORT
  5. WYKONANIE ROBÓT
1. **WSTĘP**
    - 1.1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące placu budowy.
    - 1.2. **Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
    - 1.3. **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:

      - koordynacja robót budowlanych na placu budowy;
      - budynki i obiekty tymczasowe placu budowy;
      - wyposażenie placu budowy w instalacje;
      - składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.
    - 1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST
    - 1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.
  3. **SPRZĘT**

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.
  4. **TRANSPORT**

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym.
  5. **WYKONANIE ROBÓT**
    - 5.1. **Koordinacja robót na placu budowy**
      - 5.1.1. **Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych**

Koordinacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być uwzględniona w projektach organizacji i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót.

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak, aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwił wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramu szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.
      - 5.1.2. **Przygotowanie układu pomiarowego obiektów budowlanych**
        - a) Przed przystąpieniem do realizacji obiektów należy przygotować sieć układu pomiarowego dla każdego obiektu wznoszonego na placu budowy oraz oznaczyć stałe punkty pomiarowe;

- b) Stałe punkty pomiarowe rozmieszczone na placu budowy powinny być:
- usytuowane w taki sposób, aby można było je wykorzystywać przez cały okres budowy;
  - trwale i zabezpieczone przez wykonawcę robót przed uszkodzeniem, przesunięciem, zniszczeniem oraz nie powinny ulegać zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych;
  - wykonane przez służby techniczne inwestora i przekazane wykonawcy robót; z przejścia punktów pomiarowych przez wykonawcę należy sporządzić odpowiedni protokół, a fakt przejścia punktów pomiarowych należy odnotować w dzienniku budowy;
  - naniesione w sposób trwały i czytelny na plan sytuacyjny budowy;
- c) Rzędne wysokościowe (repery) należy sytuować na słupkach osadzonych w gruncie poniżej granicy jego przemarzania lub na trwałych elementach budowli w sposób zapewniający im trwałość oraz nieuleganie zmianom położenia przez cały okres budowy;
- d) W przypadkach szczególnych, np. obserwacji osiadania obiektu po jego wykonaniu i oddaniu do użytkownikowi, stałe punkty pomiarowe należy usytuować i zabezpieczyć w sposób umożliwiający korzystanie z nich również po ukończeniu robót oraz uporządkowaniu i zagospodarowaniu terenu.

## **5.2. Zagospodarowanie placu budowy**

### 5.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jaki może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50m;
- b) wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się;
- c) wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia;
- d) w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa w p. c) należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą;
- e) w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót;
- f) założyć, w razie potrzeby, urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót);
- g) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach;
- h) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;
- i) wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami;
- j) na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy;
- k) pomieszczenia wymienione w punkcie j) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie;
- l) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;
- m) suwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

### 5.2.2. Ogrodzenia, drogi, przejścia i parkingi na placu budowy

- a) Wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych - montażowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym lub siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków, wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5 m;
- b) W przypadku gdy plac budowy jest rozległy i całkowicie jego ogrodzenie jest nieuzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia, należy ogrodzić miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych (jak np. przygotowywanie zbrojenia itd.) oraz plac przyobiektowy o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa mienia i pracy;
- c) Zaleca się wykonywanie ogrodzeń z gotowych, inwentaryzowanych elementów drewnianych wykonanych z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy IV oraz z tarcicy obrzynkowej (obladry) o grubości nie większej niż 25 mm;
- d) W ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejście dla osób i oddzielne bramy wjazdowe, z urządzeniem zabezpieczającym i bramy przed ich samoczynnym zamykaniem się.

### 5.2.3. Drogi dojazdowe i na placu budowy

- a) Drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię,

dostosowaną do środków transportowych, przewidywanych obciążeń i intensywności ruchu. Spadki podłużne tego rodzaju dróg nie powinny być większe niż 9%;

- b) Drogi tymczasowe na placu budowy powinny być wykonane przed rozpoczęciem robót;
- c) Drogi w obrębie placu budowy mogą być wylewane z nawierzchni trwałej jak np. z prefabrykatów żelbetowych.

#### 5.2.4. Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy

##### *Wymagania ogólne*

- a) Budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż.
- b) W zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza, niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie;
- c) Budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów;
- d) budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję i szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe;
- e) budynki rozbieralne lub przewoźne, które były już użytkowane na innych budowach, mogą być użyte na innej budowie po stwierdzeniu, że ich stan techniczny jest odpowiedni do dalszej ich eksploatacji.

##### *Rodzaje obiektów tymczasowych*

Stosuje się następujące obiekty tymczasowe:

- a) na budowach mniejszych - kontenery segmentowe, umożliwiające tworzenie zestawów pomieszczeń stosownie do ich przeznaczenia, ustawione w miarę potrzeby w 2 kondygnacjach;
- b) na budowach małych - barakowozy na podwoziu własnym lub bez podwozia (na podstawkach stalowych), stanowiące - stosownie do potrzeb - pomieszczenia biurowe, punkty noclegowe, laboratoria polowe, szatnie, magazyny polowe itp.

##### *Pomieszczenia biurowe i socjalne*

Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego, a w szczególności:

- a) powierzchnia jadalni - powinna wynosić 0,65-0,85 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej na 1 pracownika;
- Obiekty sanitarne niezbędne na placu budowy, jak umywalnie, natryski, szatnie, w.c., i punkty sanitarne, powinny mieć doprowadzoną wodę bieżącą oraz sprawne odprowadzenie wody zużytej; w przypadku umywalni i natrysków należy zapewnić możliwość podgrzania wody.

Wielkość obiektów i instalacji sanitarnych powinna być uzależniona od liczby pracowników w sposób następujący:

- b) szatnia dla robotników (powierzchnia netto na 1 robotnika):
  - w szatni męskiej 0,45 - 0,50 m<sup>2</sup>;
  - w szatni kobiecej 0,50 - 1,00 m<sup>2</sup>;
- c) umywalnie (powierzchnia netto na 1 robotnika)
  - męskie 0,25 - 0,40 m<sup>2</sup>;
  - kobiece 0,40- 1,00 m<sup>2</sup>;
- d) natryski:
  - 1 natrysk na 25 osób;
- e) ustępy w budkach lub pomieszczeniach sanitarnych powinny przypadać:
  - 1 oczko na 50 robotników lub 30 robotnic;
  - 1 m rynny pisuarowej na 50 robotników;

Obiekty administracyjno - biurowe na placu budowy, jak biuro budowy, powinny spełniać wymagania właściwe dla budynków tymczasowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Na 1 pracownika umysłowego powinno przypadać 5,00 - 5,50 m powierzchni użytkowej.

Obiekty ochrony mienia, jak portiernie, wartownie, powinny być wykonane jako rozbieralne i przystosowane do swego przeznaczenia.

##### *Magazyny*

Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak rozpuszczalniki, farby na rozpuszczalnikach, chemikalia, karbid itp.) należy przechowywać w magazynach o ścianach ogniotrwałych, nakrytych lekkim szczelnym dachem z odpowiednimi wentylatorami.

Powierzchnia magazynu powinna być dostosowana do istotnych potrzeb budowy. W jednym pomieszczeniu magazynu mogą być przechowywane materiały tego samego typu, oznakowane i ustawione na półkach drewnianych w sposób wykluczający możliwość dokonania pomyłek przy ich pobieraniu.

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako rozbieralne, a ich powierzchnia i wyposażenie powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.

##### *Obiekty technologiczne na placu budowy*

Do podstawowych obiektów technologicznych na placu budowy zalicza się: wytwórnie betonów, zapraw, ciesielnie, zbrojarnie.

Obiekty technologiczne powinny być wykonane w zasadzie przed rozpoczęciem robót zasadniczych, aby mogły być przez cały czas realizacji inwestycji efektywnie wykorzystywane.

Wielkość danego obiektu technologicznego, mierzona maksymalną wydajnością produkcji lub wykonywanych usług, należy zaprojektować na podstawie harmonogramu realizacji inwestycji. Powinna ona w zasadzie odpowiadać maksymalnej okresowej wielkości danego rodzaju produkcji czy usług. W przypadku gdy wytwarzane produkty mogą być przez dłuższy czas przechowywane poza pomieszczeniem ich wytwarzania (np. elementy deskowań, siatki zbrojeniowe), można projektować wytwórnie o mniejszej powierzchni, ale o takiej wydajności, aby było zaspokojone bieżące zapotrzebowanie i przygotowanie odpowiedniego zapasu na okres szczytowego zapotrzebowania.

Obiekty technologiczne na placu budowy, a zwłaszcza wytwórnie zapraw i betonów, powinny być zlokalizowane możliwie blisko miejsca zapotrzebowania na ich produkcję.

Każdy obiekt technologiczny powinien mieć zabezpieczoną odpowiednią powierzchnię składu przy obiektowego, co powinno być uwzględnione w projekcie technicznym obiektu.

Każdy obiekt technologiczny znajdujący się na placu budowy powinien być wyposażony w energię elektryczną, wodę oraz maszyny i urządzenia niezbędne do wykonywania danego rodzaju produkcji, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 5.2.5. Wyposażenie placu budowy w instalacje

##### Instalacje elektryczne

- a) Zapotrzebowanie budowy na energię elektryczną powinno być dostosowane do:
- wielkości placu budowy;
  - przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych;
  - sprzętu z napędem elektrycznym;
  - potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi;
- b) Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami;
- c) Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia;
- d) Przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:
- miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami;
  - punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu;
  - żurawie, maszty i inne wysokie konstrukcje powinny mieć na najwyższych punktach oświetlenie sygnalizacyjne koloru czerwonego, które należy zapalać o zmroku;

##### 5.2.5.1. Instalacje wodociągowe

- a) Na budowie należy wykonać instalację wodociągową połączoną z siecią miejską lub wykonanymi na budowie lub w pobliżu ujęciami wodnymi, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości niezbędnej na potrzeby technologiczne, gospodarcze i pitne.
- b) W przypadku, gdy nie ma możliwości zaopatrzenia budowy w wodę wodociągową pitną, należy wykonać oddzielne punkty poboru wody do celów użytkowych dla ludzi i na potrzeby produkcyjne;
- c) Jeżeli w dokumentacji organizacji placu budowy nie podano innych wymagań albo w przypadku braku takiej dokumentacji zapotrzebowanie na wodę na potrzeby budowy można określać wg wartości podanych w tab. 1. (dane zawarte w tabeli należy traktować jako pomocnicze)

Wyszczególnienie	Dobowe zapotrzebowanie na wodę na budowie, l/doba	
	Na potrzeby gospodarcze i pitne	Na potrzeby produkcyjne
Na jednego pracownika na budowie	15	
Umywalnie - na jednego użytkownika	10	
Utrzymanie czystości, polewanie dróg i dojeżdż, na 1 m <sup>2</sup>	3	
Węzły betoniarskie, pielęgnacja betonu, przygotowanie zapraw budowlanych i gaszenie wapna	200	W zależności od liczby betoniarek i powierzchni betonowanego obiektu oraz ilości wapna przewidzianego do gaszenia i zapraw

##### 5.2.6. Instalacje teletechniczne

Zaleca się doprowadzić na plac budowy telefon

#### 5.3. Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy

- a) Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:
- materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania tak aby nie zagrażały bezpieczeństwu pracowników i bezpieczeństwu konstrukcji budowanego obiektu;
  - elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobiektowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych (np. prefabrykaty z betonu) lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty - np. stolarka budowlana);

- powierzchnie placów składowania bez zadaszania i z zadaszaniem oraz magazynów zamkniętych należy obliczać na podstawie wskaźników składowania materiałów;
- b) Dostarczenie materiałów przeznaczonych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiałów, po wykonaniu magazynów zamkniętych, zabezpieczających materiały od bezpośrednich wpływów atmosferycznych i umożliwiających utrzymanie w pomieszczeniach niezbędnej minimalnej temperatury;
- c) Składowiska lub magazyny powinny być urządzone w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możliwości na gruntach przepuszczalnych;
- d) Podłoże, na którym mają być składowane materiały budowlane, powinno być dostosowane do rodzaju materiałów lub wyrobów. Wymagania dotyczące podłoża dla danego materiału określa, w przypadku braku wymagań technicznych w normach lub świadectwie ITB, kierownik budowy lub robót;
- e) Teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony;
- f) Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania. Wszystkie materiały przyjmowane do magazynu powinny być rozmieszczone we właściwych działach placu lub magazynu;
- g) Materiały powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zawaleniu lub obsuwaniu się; stosuje się w tym celu właściwe wysokości słupów, stosów albo pryzm, odpowiednie układanie, wykonanie zagród albo podpór, stosowanie przekładek, półek i tym podobnych środków;
- h) Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zmieszanie, uszkodzenie);
- i) Opieranie składowanych materiałów o urządzenia związane z placem budowy, ogrodzenia albo tymczasowe lub stałe budynki istniejące na placu budowy jest zabronione;
- j) Materiały drobne powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów;
- k) Materiały workowate powinny być ułożone w stosie krzyżowo, z tym że liczba warstw w stosie nie powinna być większa niż 10;
- l) Układanie elementów prefabrykowanych średnio i wielkowymiarowych powinno być dokonywane w sposób określony przez producenta;
- m) Urządzenia zabezpieczające magazyn materiałów budowlanych przed pożarem powinny być dostosowane do warunków, położenia i wielkości magazynu, rodzaju i ilości składowanych materiałów i powinny odpowiadać wymaganiom przepisów o ochronie przeciwpożarowej;
- n) Urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą powinny być dostosowane do warunków położenia magazynu, jego stanu technicznego i innych okoliczności mających wpływ na stopień zagrożenia bezpieczeństwa składowanych materiałów.

## 6. ODBIÓR MATERIAŁÓW

### 6.1. Odbiór materiałów w magazynie

- a) Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem ilościowym i jakościowym;
- b) W zależności od warunków dostawy odbiór materiałów budowlanych może być dokonany:
  - przy dostawach transportem samochodowa - w magazynie własnym odbiorcy;
  - w magazynie dostawcy (producenta, centrali handlowej);
- c) Odbioru materiałów pod względem ilości powinien dokonać magazynier przez:
  - policzenie, zważenie, lub zmierzenie odbieranej partii materiałów;
  - porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów
  - sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy;
- d) Odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien, dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje;
- e) Na żądanie magazyniera lub innej osoby wykonującej jednoosobowo czynności odbiorcze, odbioru może dokonywać komisja powołana przez kierownika jednostki organizacyjnej, której dany magazyn podlega. Komisja powinna składać się co najmniej z trzech osób.
- f) Odbiór materiałów pod względem jakości powinien polegać na:
  - sprawdzeniu metodą organoleptyczną charakterystycznych cech odbieranych materiałów ( wymiarów, jakości, wyglądu zewnętrznego itd., a w razie potrzeby na pobraniu próbek do przeprowadzania badań laboratoryjnych i ustalenia tych cech, których nie można stwierdzić organoleptycznie);
  - porównaniu wyników sprawdzenia j.w. z warunkami dostawy i określeniu jakości odbieranych materiałów;
- g) Z dokonania odbioru materiałów w magazynie dostawcy należy sporządzić protokół, w którym powinny być ewentualne wady i braki;
- h) Zakwestionowany pod względem jakości materiał budowlany powinien być składowany w magazynie oddzielnie jako depozyt i tak oznakowany, aby nie zaistniała możliwość omyłkowego pobrania go do celów produkcyjnych.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE
11. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy;
- Wykopy przestrzenne;
- Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy;
- Wykonanie warstwy filtracyjnej;
- Podkład żwirowe - piaskowy (wymiana gruntu) pod fundamenty;
- Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego;
- Zasyпки;
- Zasypanie wykopów po wykonaniu izolacji gruntem złożonym na odkład;
- Ręczne zasypanie wykopów gruntem złożonym na odkład;
- Transport gruntu;
- Załadowanie uprzednio odspojonego gruntu na samochody, przewóz i wyładunek na wskazanym przez Inspektora miejscu;

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST G.00 Wymagania ogólne.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY****2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występuje****2.2. Grunty do wykonania podkładu**

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowe - piaskowe.

Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm.
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50 %
- zawartość frakcji pyłowej do 2 %

- zawartość cząstek organicznych do 2 %

**2.3. Do wykonania podkładu** wg. B.02.02.03. należy stosować piasek zwykły.

**2.4. Do zasypywania wykopów** wg. B.02.03.01 i B.02.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich, jak ziemia roślinna odpadki materiałów budowlanych itp.

### 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wykopy wg B.02.01.00

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 1:1;
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1: 1,25;
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5;

2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3 - krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych;
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być z zachowaniem bezpiecznych nachyleń;
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników;

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów:

- 1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- 2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- 3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### 5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypu

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- 1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie;
- 2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych;
- 3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm;
- 4) Całkowita grubość według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu;
- 5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  według próby normalnej Proctora;

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki

- 1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonaniem posadzki;
- 2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych;
- 3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą;
- 4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu;
- 5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

#### 5.3. Zasyпки

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## 5.3.2. Warunki wykonania zasyпки

1. Zасыpywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
2. Przed rozpoczęciem zасыpywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
3. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
  - 0,50 - 1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo - udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;
  - 0,40 m - przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.;
4. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż  $I_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora;
5. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

**6.1. Wykopy**

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

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

**6.2. Wykonanie podkładów i nasypów**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża;
- materiał użyty na podkład;
- grubość i równomierność warstw podkładu;
- sposób i jakość zagęszczenia;

**6.3. Zасыпки**

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zасыpaniem;
- materiały do zасыпки;
- grubość i równomierność warstw zасыпки;
- sposób i jakość zagęszczenia;

**7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi są:

wykopy - /m<sup>3</sup>/

podkłady i nasypy - /m<sup>3</sup>/

zасыпки - /m<sup>3</sup>/

transport gruntu - /m<sup>3</sup>/ z uwzględnieniem odległości transportu.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte robotami ziemnymi podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST G.OO.

**9. PŁATNOŚCI**

Wykopy - płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu;
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce;
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych;

Wykonanie podkładów i nasypów - płaci się za m<sup>3</sup> podkładu po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału;
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni;

Zасыпки - Płaci się za m<sup>3</sup> zасыпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu;
- przewóz na wskazaną odległość;
- wyładunek z rozplanowaniem z grubsza;
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce;

**10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Inspektor Nadzoru po wykonaniu wykopów.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Przepisy związane:

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.03.00.00 ROBOTY ZBROJARSKIE

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
1. **WSTĘP**
  - 1.1. **Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych.
  - 1.2. **Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.
  - 1.3. **Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

    - Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze Stali A-0.
    - Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.
  - 1.4. **Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami oraz określeniami w OST 0.0. „Wymagania ogólne”.
  - 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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.G. 00 „Wymagania ogólne”.
2. **MATERIAŁY**
  - 2.1. **Stal zbrojeniowa.**
    - 1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023/6;
    - 2) Własności mechaniczne i technologiczne stali;
      - Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-S4023.
      - w trakcie technologicznej próby zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień;
    - 3) Wady powierzchniowe.
      - Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań;
      - Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem;
      - Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:
        - / jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich;
        - / jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach;
    - 4) Odbiór stali na budowie.
      - Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- / znak wytwórcy;
  - / średnicę nominalną;
  - / gatunek stali;
  - / numer wyrobu lub partii;
  - / znak obróbki cieplnej;
  - Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu;
  - Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
    - / na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń;
    - / odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych;
    - / pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m długości pręta;
  - Magazynowanie stali zbrojeniowej.  
Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
- 5) Badanie stali na budowie.
- Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
    - / nie ma zaświadczenia jakości ( atestu );
    - / nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych;
    - / stal pęka przy gięciu;
- Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor Nadzoru.

### 3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1. Wykonywanie zbrojenia.

- a) Czystość powierzchni zbrojenia.
- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota;
  - Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń;
  - Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodujący zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji;
- b) Przygotowanie zbrojenia.
- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane;
  - Haki odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264;
  - Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264;
  - Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami;
- c) Montaż zbrojenia.
- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań;
  - Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych;
  - Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
  - Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
  - Zbrojenie prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
  - Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierac podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia;

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

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

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg SST-G.OO "Wymagania ogólne"**

### **8.2. Odbiór końcowy-wg SST-G.OO.**

### **8.3. Odbiór zbrojenia**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje Dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego w deskowań zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, i usunięcie ich poza teren robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-99/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****B.04.00.00 ROBOTY BETONOWE****SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

Betony konstrukcyjne.

Podbetony.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.0.0 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST OST. 0.0 „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY****2.1. Składniki mieszanki betonowej****1) Cement****a) Rodzaje cementu**

Dopuszczalne jest stosowane jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-88/B-3000 o następujących markach:

marki "25" - do betonu klasy b 7,5 - B 20

**b) Wymagania dotyczące składu cementu**

Wg ustaleń normy PN-88/B-3000 z aktualizacjami

**c) Opakowanie**

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe co najmniej trzywarstwowe wg aktualnych PN

**d) Świadectwo jakości cementu**

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN - 86/B-04320

**e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu**

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

**f) bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300 a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla

której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- / oznaczenie czasu wiązania wg PN - 88/B-04300;
- / oznaczenie zmiany objętości wg PN - 88/B-04300;
- / sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach nie rozpadających się w wodzie;

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania.

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):  
składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (bud lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

- dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetonowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach);

- Podłoża składowisk otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem;
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem;
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania;
- Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składowiskach otwartych;
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składowiskach zamkniętych;
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie;
- Normy i dokumenty związane:
  - / PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań;
  - / PN-88/B-3000 - Cement portlandzki;
  - / PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami;
  - / PN-88/B-3002 - Cementy specjalne;
  - / PN-88/B-3011 - Cement portlandzki szybkotwardniejący;
  - / PN-73/B-04309 - Cement. Metody badań

2) Kruszywo

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu;
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15;
- kształtu ziaren wg PN 78/B-06714/16;
- zawartości pyłów mineralnych wg PN - 78/B06714/13;
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12;

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

**2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy**

- B-20 dla wykonania konstrukcji (w oznaczonych przez projektanta elementach B-15);  
Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg. PN-88/B-06250 nasiąkliwość nie większa jak 4%.
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20 % po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania;
- B-25 dla wykonania osłony izolacji;
- B-25 utwardzony powierzchniowo dla wykonania posadzek;

- B-10 dla podbetonów i podkładów;
- Wymagania ogólne wg. PN-88/B-06250.  
Ponadto beton i jego składniki powinny pełnić wymagania IBDM w Warszawie.

### 2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B 7,5 i B 10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałość betonu na ściskanie.  
Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40;
  - cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%.  $gd \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$ , wilgotność optymalna 8%;
- Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:  
20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30% ;

### 3. **SPRZĘT**

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

### 4. **TRANSPORT**

#### 4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

- 1) Środki do transportu
  - Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszanka samochodowymi (tzw. Gruszkami);
  - Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- 2) Czas transportu i wbudowania.  
Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
  - 90 minut przy temperaturze otoczenia + 15C°;
  - 70 minut przy temperaturze otoczenia + 20C°;
  - 30 minut przy temperaturze otoczenia + 30C°;

### 5. **WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251;
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

#### 5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

- 1) Dozowanie składników:
  - Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane Wyłącznie wagowo z dokładnością:
    - / 2% - przy dozowaniu cementu i wody;
    - / 3% " przy dozowaniu kruszywa;
  - Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji;
  - Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze nieznanym zawilgoceniem kruszywa.
- 2) Mieszanie składników:
  - Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
  - Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.
- 3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej:
  - Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie;
  - Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny;
  - Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m ) ;
  - Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej , która powinna uwzględnić następujące zalecenia:
    - / w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny;
    - / warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi;
    - / przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

## 4) Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory węgłne należy stosować o częstotliwości min.6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
- Podczas zagęszczenia wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi należy zagłębić buławę na głębokości 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 - 0,7 m;
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu i płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu wynosić od 30 do 60 sekund;
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

## 5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych;
- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
  - / usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
  - / obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub no całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

## 6) Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

## 7) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów;
- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych;
- Badania powinny obejmować:
  - / badanie składników betonu;
  - / badanie mieszanki betonowej;
  - / badanie betonu;

**5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

## 1) Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 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 mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

## 2) Zabezpieczenie w czasie opadów

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

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

#### 5.4. Pielęgnacja betonu

- 1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu
- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem;
  - Przy temperaturze otoczenia wyższej niż -1- 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę);
  - Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni;
  - Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75 /C-04630;
  - W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami;
- 2) Okres pielęgnacji
- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania;
  - Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN - 63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów;

#### 5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

- 1) Równość powierzchni i tolerancji
- Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:
- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię;
  - Pęknięcia są niedopuszczalne;
  - Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm;
  - Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni odpowiedniej ściany;
  - Równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.
- 2) Faktura i naprawa uszkodzeń
- Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:
- Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków;
  - Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów;
  - Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

#### 5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 - 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji;

B.04.02.00 - 1 m<sup>3</sup> wykonanego podbetonu;

### 8. ODBIÓR ROBOT

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST - G.OO oraz zasad podanych powyżej.

#### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji;
- oczyszczanie podłoża;
- wykonanie deskowania z rusztowaniem;
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni;
- pielęgnację betonu;
- rozbiórką deskowania i rusztowań;
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu;

B.04.02.00 Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań.;

PN-88/B-03000 Cement portlandzki;

PN-88/B-03001 Cement portlandzki z dodatkami;

PN-88/B-03002 Cementy specjalne;

PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.05.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

**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 wymienionych w SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych Występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w mniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST G.OO „Wymagania Ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały****2.1. Drewno**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed Szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

B.05.01.00. stosuje się drewno klasy określonej w projekcie według aktualnych Polskich Norm.

**2.2. Łączniki****2.2.1. Gwoździe**

Należy stosować: gwoździe okrągłe zabezpieczone przed korozją (np. przez ocynkowanie) wg BN-70/5028-12 z aktualizacjami.

**2.2.2. Śruby**

Należy stosować:

- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101 z aktualizacjami;
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121 z aktualizacjami;

**2.2.3. Nakrętki:**

Należy stosować:

- Nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144 z aktualizacjami;

- Nakrętki kwadratowe wgPN-88/M-82151IE z aktualizacjami;

#### 2.2.4. Podkładki pod śruby:

Należy stosować:

- Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010 z aktualizacjami;

#### 2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501 z aktualizacjami;
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503 z aktualizacjami;
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505 z aktualizacjami;

#### 2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami;
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem;
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

#### 2.2.7. Środki łączników

Wszystkie stalowe łączniki powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie, kadmowanie, oksydowanie lub innymi trwałymi metodami nie wpływającymi na nośność łącznika.

### 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

### 2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

## 3. SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach;
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

## 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. Sposób składowania wg punktu 2.3.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

### 5.2. Wieżba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić 1 mm.

5.2.3. Długości elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
  - / do 2cm w osiach rozstawu belek;
  - / do 1 cm w osiach rozstawu krokwi;
- w długości elementu do 20mm;
- w odległości między węzłami do 5 mm;
- w wysokości do 10mm.

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane warstwami papy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem Oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji : „Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej” ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST. 00 „Wymagania ogólne”. Wykonanie zabezpieczeń przeciwko korozji biologicznej i ochronie pożarowej powinno być poparte atestami potwierdzającymi ich właściwości i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Postanowienia ogólne.

PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Materiały.

PN-81/B-03150.02 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Konstrukcje.

PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Złącza.

PN-75/D-01001 - Tarcica. Podział, nazwy i określenia.

PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-84/M-81000 - Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.

PN-82/M-82054.00 - Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenie. Decyzja nr 2 ITB-ITD./87 z 05.08.1989r. Środki ochrony drewna.

Do wszystkich norm stosować aktualizacje.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****B.06.00.00 ROBOTY MUROWE****SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**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 zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty , których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn. :

- Ściany z cegły pełnej;
- Ściany z bloczków z betonu komórkowego;
- Kominy wieloprzewodowe z cegły pełnej;
- Ściany z cegły kratówki;
- Ściany warstwowe;
- Ściany działowe;

**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.

**2. MATERIAŁY****2.1. Woda ( PN-75/C-04630)**

Do przygotowania zaprawy 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 muł.

**2.2. Wyroby ceramiczne****2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15**

- Wymiary : l  $\simeq$  250 mm , s  $\simeq$  120 mm , h  $\simeq$  65mm;
- Masa 4,0 - 4,5 kg;
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%;
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa;
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamarzania do - 15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu;

**2.2.2. Cegła dziurawka**

Cegła dziurawka powinna odpowiadać aktualnej Polskiej Normie.

- Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

### 2.2.3. Cegła kratówka

Cegła dziurawka powinna odpowiadać aktualnej Polskiej Normie.

3. Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

#### 3.1. **Bloczki z betonu komórkowego**

Wymiary : 59 x 24 x 24 cm , 59 x 24 x 12 cm.

Odmiany : 06 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-66/B-06259 z aktualizacjami.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

#### 3.2. **Cegła silikatowa**

Cegły pełne i drażnione .

Wymiary : 250 ÷ (-3) x 120 ÷ (-2) x 65 ÷ (-2);

Wymagania :

- nasiąkliwość 16%;
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach-brak uszkodzeń;
- gęstość - nie więcej niż 1,9 kg/dm<sup>3</sup> dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm<sup>3</sup> dla drażonych.

#### 3.3. **Zaprawy budowlane cementowo - wapienne (PN-90/B-14501)**

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki M12:

cement: ciasto wapienne : piasek

1 : 0,5 : 4,5

do 1 : 1 : 6

cement: wapienne hydratyzowane : piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy cementowej M5:

cement: piasek

11 : 5

cement: wapienne hydratyzowane : piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie;
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godz.

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

## 4. **SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .

## 5. **TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu .

Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 6. **WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne :

- a) 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;
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne . Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych;
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednorodnie należy stosować strzępią zazębioną końcówce;
- d) 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;
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów;
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C;

- g) 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 wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### 6.1. Mury z cegły pełnej

6.1.1. 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 zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 ~ 10mm .

6.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

- a) Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł;
- b) 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;
- c) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegły o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępią zazębione boczne .

## 7. KONTROLA JAKOŚCI

### 7.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie :

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej;
- próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - / wymiarów i kształtu cegły;
  - / liczby szczerb i pęknięć;
  - / odporności na uderzenia;
  - / przelomu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożliwości określenia jakości cegły przez próbę dorażną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### 7.2. 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 wpisane do dziennika budowy .

### 7.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Lp.	Rodzaj odchyłki		Dopuszczalne odchyłki [mm]		
			Mury spoinowane	Mury niespoinowane	
1.	Zwichrowania i skrzywienia	Na 1m długości	3	6	
		Na całej powierzchni	10	20	
2.	Odchylenia od pionu	Na 1 metrze długości	3	6	
		Na wysokości kondygnacji	6	10	
		Na całej wysokości	20	30	
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu	Na 1 metrze długości	1	2	
		Na całej długości	15	30	
4.	Odchylenia górnej warstwy od pionu	Na 1 metrze długości	1	2	
		Na całej długości	10	20	
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o	Do 100 cm	Szerokości	(-6) ÷ (-3)	(-6) ÷ (-3)
			Wysokości	(-15) ÷ (-1)	(-15) ÷ (-10)

	wymiarach	Ponad 100 cm	Szerokości	(-10) ÷ (-5)	(-10) ÷ (-5)
			Wysokości	(-15) ÷ (-10)	(-15) ÷ (-10)

## 8. 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.

## 9. ODBIÓR ROBÓT

### 9.1. 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;
- zaświadczenie o m 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 budynku.

### 9.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg. zasad ujętych w OST.OO „ Wymagania ogólne ”

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowiska pracy;
- wykonanie ścian , naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-75/C-04630 - Woda do celów budowlanych . Wymagania i badania.

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

PN-75/B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła.

PN-74/B-12002 - Cegła drążona wypalana z gliny - dziurawka.

PN-73/B-12011 - Cegła kratówka wypalana z gliny.

PN-88/B-30000 - Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami.

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 - Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 - Wapno .

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

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

BN-81/6732-12 -Ciasto wapienne.

PN-66/B-06259 - Beton komórkowy.

PN-99/B-03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****B.07.00.00 STROPY-WYLEWKI, SCHODY I INNE ELEMENTY MONOLITYCZNE****SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania stropów wylewanych na mokro.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie stropów wylewanych na mokro dla obiektów budownictwa ogólnego.

**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.

**2. MATERIAŁY**

Beton wylewany marka zgodna z projektem wg SST B.04.00.00.

**3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**4. TRANSPORT****4.1. Transport za pomocą urządzeń samochodowych oraz pojemnikami przemieszczanymi siłą ludzka.**

1. Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających ją w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub, jeżeli jest to możliwe, w pobliżu betonowej konstrukcji lub jej elementu.
2. Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami lub bezpośrednio do pojemników kołowych (japonek), za pomocą których mieszanka jest transportowana na miejsce jej ułożenia.
3. Zaleca się używanie do transportu mieszanki betonowej pojemników zamontowanych na podwoziu samochodowym z ruchomym wysięgnikiem i przymocowanymi do nich przewodami rurowymi, umożliwiającymi podawanie mieszanki betonowej na miejsce jej ułożenia.
4. Należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdyż występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa.
5. Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej zaleca się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub taczek, z tym, że napełnianie tych urządzeń powinno być dokonywane bezpośrednio z betoniarki.

**4.2. Zalecana odległość przewozu**

Przy transporcie mieszanki betonowej w zależności od rodzajów środków Transportowych zaleca się przyjmować następujące odległości:

- do 15km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o temperaturze normalnej i konsystencji do półciekłej, pod warunkiem, że transport odbywa się po drogach i dobrze utrzymanej nawierzchni;
- do 12 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej w specjalnych wywrotkach;
- od 5 do 8 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej urządzeniami przystosowanymi do mieszania w czasie transportu;
- od 4 do 5 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej bez mieszania w czasie transportu;
- do 2 - 3 km - w przypadku transportu mieszanki betonowej półciekłej bez mieszania w czasie transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

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

### 5.1. Przygotowanie do układania mieszanki betonowej

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
  - wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów, itp.;
  - wykonanie zbrojenia;
  - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej;
  - wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych;
  - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodności zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury, itd.;
  - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, platków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.
3. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.
4. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
5. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szkliwa cementowego.
6. Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

### 5.2. Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej

1. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
2. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
  - w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji;
  - szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki;
  - w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody;
  - w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć;
  - w miejscach, w których skomplikowany kształt formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.
3. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być Rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
  - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli;
  - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej;
  - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań;
  - temperatura zewnątrz powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.
4. Zagęszczanie mieszanki betonowej:

- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych; mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej;
  - ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych;
  - przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki. przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10-20 cm. Grubość zagęszczanej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie-12cm.
5. Układanie mieszanki betonowej w belkach i płytach:
- układanie mieszanki betonowej w podciągach i płytach stropowych, dachowych itp. powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw. Przy wysokości podciągów przekraczających 80 cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Po sprawdzeniu elementów stropu i innych elementów monolitycznych przed zabetonowaniem wg wymagań zawartych w punkcie 5 po zabetonowaniu należy sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny stropu w zakresie dokładności wykonania dolnej płaszczyzny stropu;
- poziom wykonania stropu za pomocą łąty i poziomicy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> zmontowanego stropu.

## 8. ODBIÓR KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH MONOLITYCZNYCH

### 8.1. Zakres badań

1. Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć
  - materiałów;
  - prawidłowości oraz dokładności oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań;
  - prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia;
  - prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji;
  - prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.
2. Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do dziennika budowy; odbiór końcowy obiektu powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w odbiorach częściowych (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane. Zaleca się tworzenie protokołów odbioru elementów zadania.

### 8.2. Odbiór końcowy

8.2.1. Dokumenty stanowiące podstawę odbioru.

Przy odbiorze konstrukcji monolitycznych z betonu powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkim zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze;
- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian;
- dzienniki robót (jeżeli takie były prowadzone) i dziennik budowy;
- wyniki badań kontrolnych betonu;
- protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania;
- protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem;
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających;
- protokoły z odbioru fundamentów i ich podłoża;
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

8.2.2. Badanie konstrukcji

1. Niezależnie od wymienionych badań przy badaniu konstrukcji betonowych i żelbetowych powinna być poddana sprawdzeniu i ocenie:
  - prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów oraz zgodność z projektem otworów i kanałów wykonanych w konstrukcjach, prawidłowość ustawienia części zabetonowanych, prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych;
  - jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitości struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań;
  - prawidłowość wykonania robót zanikających, np. przygotowanie zbrojenia, ułożenia izolacji, itp.

2. Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonów należy wymagać, aby łączna powierzchnia ewentualnych raków nie była większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.
3. Zbrojenie górne nie powinno być odsłonięte. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia elementów lub konstrukcji nie powinny być większe od podanych w tabeli.

**Tabela. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych**

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka [mm]
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	15
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	5
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
b) na całą płaszczyznę	15
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łąką o długości 2,0m z wyjątkiem powierzchni podporowych:	±4
a) powierzchni bocznych i spodnich	±4
b) powierzchni górnych	±8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	±5

## 8.2.3. Ocena wykonania konstrukcji

1. Jeżeli badania dadzą wynik dodatni, wykonane konstrukcje betonowe lub żelbetowe należy uznać za zgodne z wymaganiami warunków technicznych. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję bądź określoną jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami niniejszych warunków.
2. Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań zgodnych z niniejszymi warunkami.
3. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji zgodnie z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.
4. Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m<sup>2</sup> zmontowanego i zabetonowanego stropu.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-89/H-84023/06 - Stal do zbrojenia betonu.

PN-99/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.08.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
    - 1.1. Przedmiot SST
    - 1.2. Zakres stosowania SST
    - 1.3. Zakres robót objętych SST
    - 1.4. Podstawowe określenia
    - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
  2. MATERIAŁY
  3. SPRZĘT
  4. TRANSPORT
  5. WYKONANIE ROBÓT
  6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
  7. OBMIAR ROBÓT
  8. ODBIÓR ROBÓT
  9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
- 
1. **WSTĘP**
    - 1.1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania Dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.
    - 1.2. **Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.
    - 1.3. **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

      - Pokrycie dachu.
      - Obróbki blacharskie.
      - Rynny i rury spustowe.
    - 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, wymagania norm, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
  2. **MATERIAŁY**
    - 2.1. **Wszelkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST B. 14.00.00**
    - 2.2. **Folia paroizolacyjna** (patrz SST B. 15.00.00).
      - 2.2.1. Pakowanie, przechowywanie i transport (patrz SST B. 15.00.00).
    - 2.3. **Materiały pokrywcze i pomocnicze**
      - 2.3.1. Papa werzachniego krycia termozgrzewalna wg zaleceń producenta.
      - 2.3.2. Papa podkładowa modyfikowana wg zaleceń producenta papy wierzchniego krycia.
      - 2.3.3. Gwoździe papowe z podkładkami stalowe – ocynkowane.
      - 2.3.4. Dachówka
  3. **SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.
  4. **TRANSPORT**
    - 4.1. **Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST B. 14.00.00.**
    - 4.2. **Składowanie**

Rolki papy powinny być oddzielone od siebie papierem tak aby się nie posklejały oraz powinny być osłonięte od bezpośredniego działania promieni słonecznych i wysokich temperatur.
  5. **WYKONANIE ROBÓT**
    - 5.1. **Podkłady pod pokrycia z papy**

Wymagania ogólne:

      1. równość powierzchni deskowania powinna być taka , aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku

równoległym;

2. w celu uniknięcia efektu łożki do deskowania – podkładu należy używać desek stemplowych
3. podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji;
4. w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien;
5. deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 06.00.00.

## 5.2. Krycie papa

5.2.1. Wymagania ogólne. Do robót pokrywczych papą można przystąpić dopiero po sprawdzeniu zgodności wykonania podkładu z dokumentacją techniczną i prawidłowości wykonania spadków połaci, deskowania zlewów (koszy) dachowych i odbojów w trakcie odbioru robót ciesielskich wg PN-71/B-10080 oraz po wyprowadzeniu przewodów wentylacyjnych ponad dach, po wykonaniu nasad kominowych, po otynkowaniu lub spoinowaniu kominów, osadzeniu masztów, nówek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe i po wykonaniu blaszanych zabezpieczeń dachowych (obróbek blacharskich).

Przeźrenie poddasza powinna mieć zapewnioną dostateczną wentylację przez wywietrzniki umieszczone w połaciach dachowych.

Papę należy zacinać ze skosa na połączeniach i stsonać zakłady min 15cm w poziomie i 25cm w pionie.

Połączenia należy wykonywać tak aby spływ wód opadowych nie powodował podciekania na złączach czyli aby wody opadowe ściekały z wyżej położonego fragmentu pokrycia na niższy.

## 5.3. Krycie dachówka

5.3.1. Wymagania ogólne. Do krycia dachu dachówka można przystąpić po uprzednim:

- zamocowaniu kontrłat jako nadbitek na krokwie umożliwiającym spływ skroplin,
- zamocowaniu łat w rozstawach podanych przez producenta dachówki
- sprawdzeniu płaszczyznowości przybitych łat

Pod kontrłatami muszą być wykonane warstwy izolacji przeciw wodnej przewidziane w projekcie.

W przypadku zastosowania folii paro przepuszczalnej należy ją ułożyć odpowiednią stroną w kierunku poziomym na zakład min 20cm. Zakład folii musi być wykonany w ten sposób aby zapewniał spływ skroplin na dół. Folię należy układać pasami od dołu dachu do góry w kierunku kalenicy.

Folia musi zapewniać wyrzucenie pary z pod niej oraz izolację przeciwwodną zabezpieczającą izolację termiczną przed zamknięciem. Pomiędzy izolacją z folii paro przepuszczalnej, a izolacją termiczną z wełny mineralnej należy zastosować przestrzeń wentylacyjną min 2cm. Producent folii oznacza jej zewnętrzną stronę.

Blacho dachówki nie wolno narażać na wyżarzanie w związku z tym wszelkie nacięcia i docięcia należy wykonywać nożycami – zabrania się stosowania szlifierek i innych narzędzi powodujących wydzielanie dużych temperatur w czasie obróbki.

## 5.4. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości. pochylecia połaci;
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## 5.5. Rynny z z blachy stalowej ocynkowanej

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów składane w elementy wielocłonowe;
- powinny być łączone w złączach poziomych na styk, złącza powinny być lutowane na całej długości za pomocą specjalnego kleju, który stapia brzegi łączonych części lub cyną;
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm;
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem;
- rynny powinny mieć montowane wpusty do rur spustowych;

## 5.6. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów i składane w elementy wielocłonowe;
- powinny być łączone w złączach poziomych na zamek i lutowane, na złączach pionowych lutowane;
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m;
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach;
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Materiały izolacyjne i pokrywcz

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem;

- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej;
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm;
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym);
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyborów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy;

#### 6.1.1. Tryb i zasady kontroli

Podstawą do oceny jakości robót pokrywczycych dachówką są następujące badania:

- Badanie podkładu;
- Badanie materiałów pokrywczycych i pomocniczych;
- Badanie prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Warunkami przystąpienia do badań są dokumenty:

- Stwierdzenie wykonania robót poprzedzających (protokół);
- Stwierdzenie jakości materiałów;
- Zapisy w dzienniku budowy dotyczące przebiegu wykonania robót pokrywczycych.

6.1.2. Badanie odbiorcze podkładu, tj. sprawdzenie prawidłowości ułożenia zakosów na połączeniach oraz sprawdzenie zamocowania podkładu do podłoża.

6.1.3. Badanie materiałów należy przeprowadzić w czasie odbioru robót pokrywczycych pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

Materiały nie mające dokumentów potwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez uprawnione laboratoria na zgodność z wymaganymi odpowiednich norm przedmiotowych.

6.1.4. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia – 5.2.1.

6.1.5. Sprawdzenie uszczelnień pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając od strony poddasza, czy zostały spełnione wymagania. Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po ulewnym deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10 min. Działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.1.6. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia grzbietów i kalenic należy przeprowadzić wzrokowo.

6.1.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami, za pomocą oględzin i pomiaru, stwierdzenie wzajemnych zgodności oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w 6.2.7

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokrywczycych [m<sup>2</sup>] pokrytej powierzchni;
- dla robót rynny i rury spustowe 1m wykonanych rynien lub rur spustowych [mb];

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. OBMIAR ROBÓT

### 8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych;
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzoną powierzchnią a łątanie powinien przekroczyć 5 mm.

### 8.2. Odbiór robót pokrywczycych

- Roboty pokrywczycze, jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych;
- Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później jest utrudniony;
- Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
  - podłoża deskowania i łąt,
  - jakości zastosowanych materiałów,
  - dokładności wykonania poszczególnych warstw 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 techniczna;
  - dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia;
  - zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.1. Odbiór obróbek blacharskich rynn i rur spustowych powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych;
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian;
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien;
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami;

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Pokrycie z papy

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża warstwy wierzchniej.

### 9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej , która obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowanie i umocowanie w podłożu salutowanie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy

### 9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość m rynn wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- przygotowanie,
- zmontowanie umocowanie i zalutowanie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.09.00.00 TYNKI I OKŁADZINY

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu wg poniższego:

- Tynki wewnętrzne
- Tynki cementowo - wapienne
- Suche tynki
- Okładziny ścienne wewnętrzne

**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 zgodność projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY****2.1. Woda**

Woda powinna spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia Oraz wodę z rzeki lub jeziora.

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 obowiązującej normy przedmiotowej, 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 spodniach warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

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

**2.3. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne i powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej;

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie;
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu, tj. ok. 3 godzin;
- Do zapraw tynkarskich 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  $-5^{\circ}\text{C}$ ;
- Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.4. Płytki ceramiczne

Powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej

#### 2.5. Materiały do suchych tynków.

- 2.5.1. Płyty gipsowo - kartonowe powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej i dokumentacji certyfikacyjnej
- 2.5.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta.
- 2.5.3. Ruszt stalowy i łączniki wg instrukcji producenta

### 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 i przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. **WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne;
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego;
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur”;
- d) 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. ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 5.2. Przygotowanie podłoży

- 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

#### 5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

- 5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- 5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo - wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

#### 5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża;
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe;
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku;
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami

drucianymi oraz zmyć z kurzu;

- Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy j nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2 -3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo - j wapienną marki 5 lub 3;
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej;
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej 5°C;
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego luhj pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąy dwumetrowej.

#### 5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo - kartonowych można układać:

- a) Bezpośrednio na podłożu - na konstrukcji stalowej lub aluminiowej;
- b) Mocowanie płyt gipsowo - kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanymi do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale były podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

#### 6.1. Materiały ceramiczne

- Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:
- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem;
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu płytek;
  - liczby szczerb i pęknięć;
  - odporności na uderzenia;
- w przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

#### 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. Płyty gipsowo - kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Odbiór podłoża.

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

#### 8.2. Odbiór tynków

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

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 mm na całej długości łą kontrolnej 2 mm.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu;
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwit w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni, itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### 8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo - kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

#### 8.4. Odbiór podłożu pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### Tynki wewnętrzne

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich, osiatkowanie bruzd;
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- reperacje tynków po dziurach i hakach;oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

### Suche tynki

Płaci się za 1m<sup>2</sup> okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- przygotowanie podłoża;
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem;
- uporządkowanie miejsca pracy.

### Okładziny ścian

- Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie zaprawy;
- przygotowanie podłoża;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- mocowanie płytek, docinanie płytek;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni;
- zamurowanie przebić;
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- reperacje tynków;
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-79/B-0671L Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane cementowo - wapienne.

PN-81/6732-12 Ciasto wapienne.

BN-81/6743-13; BN-86/6743-02 - Płyty kartonowe - gipsowe.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.10.00.00 POSADZKI

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza grubości 4-5 cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8Mpa, z oczyszczeniem zagruntowaniem podłoża mlekiem wapieimo - cementowym ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Posadzki właściwe.

Posadzka cementowa z cokolikami, grubości 2,5 - 5 cm, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża rzadką zaprawą cementową, ułożeniem zaprawy cementowej marki 8Mpa zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wykładzina rulonowa PCV należy przykleić ją do podłoża, na całej jej płaszczyźnie, klejem stosownym do wytycznych producenta. Przed nałożeniem warstwy kleju koniecznie dokładnie zamieść podłoże tak aby nie było na nim żadnych ziarenek brudu i odprysków posadzkowych

Do układania podłogi z wykładziny rulonowej PCV nadaje się każde suche, czyste i równe podłoże..

Listwy przyścienne z PCV mocowane na klej jak wyżej.

Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych i gresowych z cokolikami luzem ułożonymi na zaprawie cementowej marki 8Mpa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych terakotowych luzem o wymiarach 15X15 cm, ułożonych na zaprawie cementowej marki 8Mpa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

Posadzka sportowa hali sportowej – wg opisu w projekcie architektury

**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.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Woda

2.2. 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.

### 2.3. Piasek

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, 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.

### 2.4. Cement

Powinien spełniać wymagania Polskiej Normy przedmiotowej

### 2.5. Wyroby ceramiczne

Płytki podłogowe ceramiczne Powinny spełniać wymagania Polskiej Normy przedmiotowej

### 2.6. Wyroby podłogowe - wykładziny

Powinny spełniać wymagania Polskiej Normy przedmiotowej

Wykładziny PCV muszą posiadać takie cechy jak:

- fizyczna i mechaniczna wytrzymałość na duże natężenie ruchu pieszych oraz były odporne na naciski punktowe od mebli;
- izolacyjność termiczną;
- izolacyjność akustyczną;
- dużą wytrzymałość mechaniczną;
- prostota montażu;

Zastosowane wykładziny muszą być produktem o gwarantowanej ekologiczności potwierdzonej Świadectwem Higieny.

Muszą być odporne na działanie nacisku skupionego, łatwo zmywalne wodą z dodatkiem środków myjących, wykazywać odporność na działanie agresywnych kwaśnych i alkalicznych czynników w ograniczonym zakresie związanym z funkcją pomieszczeń.

Muszą być trudno palne.

### 2.7. Kit asfaltowy uszczelniający

Składa się z asfaltów łożyskowych o penetracji minimum 30° w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastyfikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne).

Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji - 50-75;
- temperatura mięknięcia - nie normalizuje się;
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7X7X7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadłe do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie;
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż 20mm;
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze -20 do -2°C - nie normalizuje się;
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50g w temperaturze 20 do -2°C zrzuconej z wysokości 2,5m na płytę stalową-bez pęknięć i odprysków;
- gęstość pozorną nie mniej niż 1,5mm.

### 2.8. Kruszywo posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5cm- 10mm, 3,5mm-16mm.

### 2.9. Płytki terakotowe

Powinny spełniać wymagania Polskiej Normy przedmiotowej i dokumentacji certyfikacyjnej producenta

Płytki podłogowe ceramiczne i gresowe.

- a) Właściwości płytek podłogowych ceramicznych i gresowych:
- barwa: wg wzorca producenta;
  - nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%;
  - wytrzymałość na zginanie mc mniejsza niż 25,0 MPa;
  - ścieralność nie więcej niż 1,5mm;
  - mrozoodporność- liczba cykli nie mniej niż 20;
  - kwasoodporność nie mniej niż 20;
  - ługoodporność nie mniej niż 90%.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: do 1,5mm;
  - grubość: do 0,5mm;
  - krzywizna: do 1,0mrn.
- b) Materiały pomocnicze:
- klej „Atlas” (Świadectwo ITB nr 919/93).
- Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg PN-75/B-10121:
- zaprawę z cementu portlandzkiego 3 5-białego i mączki wapiennej;
  - zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kaazeiny.
- c) Pakowanie:
- Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m<sup>2</sup> płytek.
- Na opakowaniu umieszcza się:
- nazwę i adres Producenta;
  - nazwę wyrobu;
  - liczbę sztuk w opakowaniu;
  - znak kontroli jakości;
  - znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się;
  - napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB”.
- d) Transport:
- Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.
- e) Składowanie:
- Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

**2.10. Zaprawa samopoziomująca np. „ATLAS” SAM 200 wn Świadectwa ITB nr 287/94-Og**

**2.11. Materiał o strukturze antypoślizgowej:**

Wymagania:

- dobra przyczepność do betonu;
- właściwości penetracyjne;
- nieodkształcalny pod wpływem wysokich temperatur;
- elastyczny (od 20°C do 250°C);
- wytrzymały ( ok. 6,5 MPa );
- odporny na czynniki mechaniczne i uderzenia.

**3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego 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. Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

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

Wymagania podstawowe:

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelni dylatacyjnych;
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12MPa, na zginanie-3MPa;
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą;
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy;
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne;
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C;
- Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego;
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>2</sup>;
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym

wyrównaniem i zatarciem;

- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia;
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

### 5.2. Układanie podłogi wykładzin

Przygotowanie.

Do układania podłogi z wykładzin nadaje się każde suche, czyste i równe podłoże.

Warunki te spełniają najczęściej:

- podłoża betonowe wykończone masą samopoziomującą;
- podłoża z jastrychu wykończone masą samopoziomującą.

Wilgotność podłoża powinna wynosić:

- dla betonu i jastrychu do 3%.

Pomieszczenia, w których będziemy układać podłogę należy w razie, potrzeby osuszyć tak, aby wilgotność powietrza spadła poniżej 60% i utrzymać ją zarówno w trakcie układania jak i po ułożeniu podłogi. Temperatura powietrza w pomieszczeniach nie powinna być niższa od 18°C i wyższa od 26°C.

Podłogi z wykładzin kleimy bezpośrednio do podłoża.

Równa podłoga.

Ostatnim etapem przygotowawczym układania podłogi jest sprawdzenie, czy podłoże jest równe, przy pomocy łaty kontrolnej. Jeśli stwierdziliśmy występowanie nierówności podłoża powyżej 2mm/1mb należy je wyrównać w następujący sposób:

- nierówne podłoże betonowe i jastrychowe wyrównać masą szpachlową lub samopoziomującą.

Dylatacje.

W miejscu zetknięcia z innymi podłogami jak i przegrodami stałymi stosujemy szczeliny dylatacyjne które należy osłonić odpowiednimi listwami mosiężnymi tak aby nie powodowały utrudnień w komunikacji (obłe)

Narzędzia.

Potrzebujemy kilku prostych narzędzi:

- a) noż do cięcia wykładzin;
- b) sznurek;
- c) przyrządy montażowe do rozprowadzania kleju;
- d) miara drewniana lub zwijana;
- e) metalowa lub drewniana łata (bardzo ułatwi nam liniowe ułożenie pasów podłogi);
- f) wodoodporny klej do wykładzin.

### 5.3. Posadzki cementowe

- Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej;
- Posadzki należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych;
- Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa;
- W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:
  - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku;
  - dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach;
  - przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 cm, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m<sup>2</sup> przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m<sup>2</sup> przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m<sup>2</sup> przy posadzkach jednowarstwowych.
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową lub styropianem;
- Zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagaęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

### 5.4. Uszorstnienie powierzchni komunikacyjnych

Sposób aplikacji i warunki przygotowania podłoża należy przyjąć wg warunków zastosowanego systemu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1. **Wymagana jakość** powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- 6.2. **Nie dopuszcza się** stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 6.3. **Należy przeprowadzić kontrole** dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

**6.4. Materiał musi posiadać certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub AT.****7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie Projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w SST G.OO „Wymagania Ogólne”.

8.1. **Odbiór materiałów i robót** powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. **Nie dopuszcza się** stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. **Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów** powinny być każdorazowo Wpisywane do dziennika budowy.

**8.4. Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyżeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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.

PN-87/B-01100. Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN- 74/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

oraz aktualizacje do powyższych.

**11. uwagi końcowe**

Posadzki sportowe w Sali gimnastycznej należy wykonać wg dokładnego opisu wyspecyfikowanego w projekcie architektury.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.11.00.00 STOLARKA

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**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**

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

W skład tych robót wchodzi:

- drzwi;
- okna i naświetla.

**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.

**2. MATERIAŁY**

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

**2.2. Drzwi wewnątrzlokalowe** - zgodnie z projektem.

**2.3. Okucia budowlane**

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

2.3.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.3.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

**2.4. Drzwi do budynku zewnętrzne aluminiowe na ciepłym profilu.**

**2.5. Składowanie elementów**

Wszystkie wyroby 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 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

**2.6. Stolarka okienna - aluminiowa na ciepłym profilu Szyba bezpieczna przeciwwłamaniowa****3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**4. TRANSPORT**

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności

Sposób składowania składowania wg punktu 2.5.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Przygotowanie ościeży**

5.1.1. 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.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamontować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta.

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

**5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki**

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżnicach;
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przekryć listwą;
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
  - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m;
  - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m;
  - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżom a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi;
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć;
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.2. Osadzenie 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 a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB;
- Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową;
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwiących w ościeżu;

Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luz. Luz musi być tak dobrany aby zapewniał szczelność stolarki oraz nie utrudniał w żaden sposób jej otwierania i zamykania.

Oprócz wymienionych stosować się do wytycznych podanych w dokumentacji certyfikacyjnej producenta.

**5.3. Powłoki malarskie**

Dopuszcza się jedynie systemowo barwione profile.

**6. KONTROLA JAKOŚCI**

**6.1. Zasady kontroli jakości** powinny być zgodne z wymogami podanymi w dokumentacji certyfikacyjnej producenta

**6.2. Ocena jakości powinna obejmować:**

- sprawdzenie zgodności wymiarów;
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania;
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów kontrakcyjnych;

- 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:

Dla pozycji - m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2. oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje :

- dostarczenie gotowej stolarki;
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

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

PN-75/B-96000 Tarcica igłasta.

BN-70/B-5028-22 Gwoździe stolarskie .Wymiary.

BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny .

BN-79/7150-02 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport .

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

BN-82/6118-32 Pokost lniany.

BN-70/6113-67 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

BN-70/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

BN-79/6115-38 Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR-5) 84 .

oraz aktualizacje do w/w

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.12.00.00 ŚLUSARKA  
SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

- Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa;
- Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa;
- Drobnie elementy ślusarskie w budynkach (osłony grzejnikowe, kraty, balustrady, klamry wjazdowe itp.).

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST G. 00 „Wymagania ogólne”.

**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

**2. MATERIAŁY****2.1. Stal**

Do konstrukcji stalowych stosuje się :

wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3s; St3SX; St3SY wg PN-88/H-84020 (patrz SST<sup>B</sup> . 07 .00 .00).

**2.2. Powłoki malarskie**

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

**2.3. Okucia**

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodnie z dokumentacją.

**2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji**

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg B .12 .00.00 punkt 2.8 niniejszych SST .

**2.5. Badania na budowie**

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem :

- jakości materiałów , spoin , otworów na śruby;
- zgodności z projektem;
- zgodności z atestem wytwórni;
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakości powłok antykorozyjnych;

- Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy .

### 2.6. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami uszczelkami i powłokami anodowymi.

- 2.6.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium.PAS wg PN-84/H-93669. Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PAS), nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.
- 2.6.2. Okucia wg punktu 2.3.
- 2.6.3. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom zawartym w stosownych Polskich Normach. Miedzy innymi:
  - twardość Shore'a min. 35 - 40°;
  - wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 Mpa;
  - odporność na temperaturę od -30 do + 80° C;
  - palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia;
  - nasiąkliwość - nie nasiąkliwe;
  - trwałość min. 20 lat.

### 2.7. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

- 2.7.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali nierdzewnej - powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach. Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom w punkcie 2.6.3.

## 3. **SPRZĘT**

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

## 4. **TRANSPORT**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

## 5. **WYKONANIE ROBOT**

### 5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić :

- prawidłowość wykonania ościeży;
- możliwość mocowania elementów do ścian;
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

### 5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

### 5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych .

### 5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

### 5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite , bez widocznych poprawek śladów pędzla, rys i odprysków oraz powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach.

## 6. **KONTROLA JAKOŚCI**

### 6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji normami państwowymi.

### 6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- wymiarów;
  - wykończenia;
  - powierzchni;
  - zabezpieczenia antykorozyjnego;
  - połączeń konstrukcyjnych;
  - prawidłowego działania części ruchomych.
- Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru .

### 6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania;
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami;
- sprawdzenie działania części ruchomych;

- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- Roboty podlegają odbiorowi.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót dla ślusarki drzewiowej jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem. Balustrady i pochyty w mb.

Drobne elementy w szt.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT ŚLUSARSKO - KOWALSKIECH

##### 8.1. Odbiór elementów ślusarsko - kowalskich przed wbudowaniem

Przy odbiorze elementów ślusarsko, kowalskich przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy :

- wymiary elementów i ich części składowych;
- wymiary gotowego elementu i jego kształt;
- prawidłowość wykonanych połączeń ( przekroje , długość i rozmieszczenie spawów, nitów, śrub itp.) oraz. rozstaw otworów na nity i śruby, średnice otworów oraz sprawność działania części ruchomych;
- wielkość luzów między ruchomymi elementami składowymi;
- dotrzymywanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach;
- czyszczenie wyrobu ze rdzy, brudu, zaoliwień i innych zanieczyszczeń;
- zabezpieczenie wyrobu przed korozją;
- zgodność z dokumentacją techniczną.

##### 8.2. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ślusarsko - kowalskich wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej;
- dokładność uszkodzenia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami;
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających;
- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

#### 9. PODTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się w jednostkach wg punktu 7. za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartość.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-91/M69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

oraz aktualizacje do w/w.

---

---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****B.13.00.00 ROBOTY MALARSKIE****SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego:

- Malowanie konstrukcji stalowych;
- Malowanie tynków.

**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.

**2. MATERIAŁY****2.1. Woda**

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach.

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

**2.2. Mleko wapienne**

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

**2.3. Spoiwa bezwodne**

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

**2.4. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę do farb wapiennych;

- terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych;
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### 2.5. Farby budowlane gotowe

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

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Farby powinny być pakowane zgodnie oraz powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach. Przechowywane w temperaturze do min. 5°C.

### 2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

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

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości, powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

## 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

## 4. TRANSPORT

Farby pakowane wg punktu 2.5.6. należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

## 5. WYKONANIE ROBOT

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

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

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni

Ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

### 5.1. Przygotowanie podłoży

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

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050, dla danego typu farby podkładowej.

### 5.2. Gruntowanie

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

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

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

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

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową

### 5.3. Wykonywanie powłok malarskich

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

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug i śladów pędzla

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

Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne Warstwy stosować farby w różnych odcieniach..

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

### 6.2. Roboty malarskie

6.2.1. Badania powłok przy icli odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

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

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie Niższej od +5°C przy wilgotności powietrza niniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

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

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowanie stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powini odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawi" przez wypełnienie ubytków zaprawą ccinentowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką Podłoże powin<sup>1</sup> być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich

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

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą, polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz

uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

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

PN-62/C-81502. Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań. PN-86/B-30020. Wapno.

PN-70/1-1-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.

BN-84/6112-15 Szpachłówka chlorokauczukowa ogólnego stosowania-biała.

BN-76/6113-32 Farby do gruntowania - przeciwrdzewne cynkowe.

BN-79/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-67/6113-67 Farby olejne do gruntowania ~ ogólnego stosowania.

BN-76/6115-17 Emalie chlorokauczukowe ogólnego stosowania.

BN-80/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.

BN-70/6113-32 Farby epoksydopoliamidowe do gruntowania.

BN-75/6115-41 Emalie epoksydowe chemoodpome.

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

wraz z aktualizacjami do w/w

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.14.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem:

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe;
- Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli;
- Izolacje termiczne.

**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.

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne**

2.1.1. Wszystkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte, oraz należyłą przyczepność, do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

**2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.**

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna. Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę 1/400 na tekturze o gramaturze 400g/m<sup>2</sup>.

a) Wymagania powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach.

Między innymi:

- Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach;

- Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;
  - Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej;
  - Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe, na skutek sklejenia się papy;
  - Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w trzech miejscach na każde 10m długości papy;
  - Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolitej ciemnobrunatne zabarwienie;
  - Wymiary papy w rolce:
    - długość: 20m + 0,20m; 40m + 40m; 60m + 0,60m;
    - szerokość: 90, 95, 100, 105, 110cm + 1cm.
- b) Pakowanie, przechowywanie i transport.
- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru j szerokości co najmniej 20cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;
  - Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w w/w normie;
  - Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120cm od grzejników;
  - Rolki papy należy układać w stosy (do 1200szt) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami 80 cm.

#### 2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco.

Wymagania powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach:

Między innymi:

- temperatura mięknięcia 60-80°C;
- temperatura zapłonu 200°C;
- zawartość wody nie więcej niż 0,5%;
- spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°;
- zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

#### 2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach.

#### 2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF.

powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach

#### 2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy.

powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach.

### 2.3. Materiały do izolacji termicznych

#### 2.3.1. Styropian.

Styropian odmiany G-T samogasnący do ocieplenia na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m<sup>3</sup>.

a) powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach  
Pakowanie.

b) Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

#### 2.3.2. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania: powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach, między innymi:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy;
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4kPa nie większa niż 6% początkowej grubości;
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie^ mniejsza niż 2kPa;
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż j 40% suchej masy.

Wyrób z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### 4. TRANSPORT

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

#### 5. WYKONANIE ROBOT

##### 5.1. Izolacje przeciwilgociowe

###### 5.1.1. Przygotowanie podkładu.

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia;
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

###### 5.1.2. Gruntowanie podkładu.

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy;
- b) asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową;
- c) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%;
- d) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej;
- e) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

###### 5.1.3. Izolacje papowe.

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej, sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni;
- b) Izolacje przeciwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową, z zaprawy na niej układanej, mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na suchu i sklejonej wyłącznie na zakładach;
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych;
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5mm;
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

##### 5.2. Izolacje termiczne

###### 5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

###### 5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

###### 5.2.3. Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

###### 5.2.4. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI

##### 6.1. Materiały izolacyjne

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

##### 6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>3</sup> powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

- a) Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:
- b) dokumentacja techniczna;
- c) dziennik budowy;
- d) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- e) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- f) protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- g) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę.

#### **8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.**

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- czyszczenie podłoża;
- dostarczenie materiałów;
- zagruntowanie podłoża;
- ułożenie warstw izolacyjnych.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wymagania w zakresie wykonania izolacji określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Część I Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd.II;
- PN - 69 / B - 10260 Izolacje bitumiczne . Wymagania i badania przy odbiorze , oraz wytyczne i instrukcje;
- Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą ITB Warszawa 1970;
- Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie ITB Warszawa 1972;
- Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie ITB Warszawa 1974;
- Wytyczne wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym przy temp. -15°C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze ITB Warszawa 1973;
- Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB - RPI Budowlane. Katowice 1974;
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT, JTB Warszawa 1979;
- Instrukcja stosowania taśm dylatacyjnych z polichlorku winylu. ITB Warszawa 1973;
- Świadectwo ITB nr 351/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno - styrenowych wykonane metodą natryskową;
- Świadectwo ITB nr 3 51/79. Płyty pilśniowe porowate o podwyższonej odporności na działanie grzybów domowych.
- aktualizacje w/w

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.15.00.00 OCIEPLENIE ŚCIAN OD ZEWNĄTRZ

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
  - 1.4. Podstawowe określenia
  - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ociepleń ścian zewnętrznych metodą lekką.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ociepleń ścian zewnętrznych styropianem (metoda lekką).

**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 .

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Wszelkie materiały** do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką wg dowiązującej instrukcji ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką” stawia wymagania odnośnie stosowanych do ociepleń materiałów budowlanych.

**2.2. Tkanina - siatka do zbrojenia warstwy ochronnej**

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010. Muszą to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego i powinny w pełni odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) wymiary oczek 3-5mm w jednym kierunku i 4-7 w drugim kierunku;
- b) siłą zrywająca paska tkaniny o szerokości 5 cm w stanie powietrzno-suchym nie mniej niż 1250 N;
- c) siłą zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm, poddanego przez 24 h działaniu roztworu NaOH - nie mniej niż 600 N;
- d) wydłużenie względne w stanie powietrzno-suchym nie więcej niż 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 1250 N;
- e) wydłużenie względne po działaniu roztworu NaOH o stężeniu 5% przez 28 dni nie więcej niż 3,5% przy obciążeniu próbki siłą równą 600 N.

**2.3. Płyty styropianowe**

Isolacja termiczna z płyt styropianowych o wymiarach 100x50 cm lub 120x60 cm grub. wg projektu. Styropian samogasnący powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w stosownych aktualnych Polskich Normach.

**2.4. Materiały klejące oraz nanoszone** na zewnętrzną powierzchnię ocieplenia. Wymagania stawiane zaprawom i masom klejącym.

Do przyklejania styropianu i tkaniny szklanej należy stosować zaprawy klejące lub masy klejące dopuszczone

do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zaprawa klejąca powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą.

Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia i struktury ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem, nawet w razie konieczności dodawania do niej cementu.

Zaprawyklejące i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

- 1) wygląd zewnętrzny w dostawie fabrycznej :
  - a) proszek do zarobienia wodą;
  - b) ciekła masa w postaci gotowej do stosowania;
  - c) ciekła masa do wymieszania z cementem;
- 2) konsystencja -1 + 1 cm stożka opadowego;
- 3) przyczepność do styropianu :
  - a) w stanie powietrzno-suchym -nie mniej niż 0,1 N/mm<sup>2</sup>;
  - b) po 24 h działania wody – nie mniej niż 0,1 N/mm<sup>2</sup> (zarówno w stanie powietrzno-suchym, jak i po zawilgoceniu, rozerwanie powinno nastąpić styropianie).

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia.

### **2.5. Wymagania stawiane zaprawom i masom tynkarskim**

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszel bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą. Masa tynkarska powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem. Masa nie powinna wydzielać zapachu wskazującego na procesy gnilne .

Zaprawy tynkarskie i masy tynkarskie powinny odpowiadać następujący wymaganiom szczegółowym.:

- 1) Wygląd zewnętrzny:
  - a) proszek do zarobienia wodą;
  - b) ciekła masa gotowa do stosowania;
- 2) Konsystencja:
  - a) do nakładania ręcznego - 10 ± 1 cm stożka opadowego;
  - b) do nakładania maszynowego - 12 ± 1 cm stożka opadowego.

W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać ręcznie, mieszadło, wiertarka udarowa lub przy użyciu sprzętu, betoniarka, mieszarki i pompy.

## **4. TRANSPORT**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Masa klejowo - szpachlowa**

Do mocowania płyt styropianowych do podłoża oraz do mocowań siatek z włókna szklanego do tych płyt stosować należy uniwersalną masę klejowo - szpachlową .

Zastosowanie

Zaprawa stosowana jest do :

- przyklejania płyt styropianowych;
- szpachlowania powierzchni i zatapiaania siatki z włókna szklanego.

Przygotowanie podłoża

Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, niepyłące, niepokryte farbami i nienatłuszczone .

Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą.

Zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/96 przed rozpoczęciem ocieplania budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt styropianowych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami Instrukcji. Wbór miejsca do próby, przyklejanie próbki oraz odrywanie próbki musi odbywać się w obecności Inspektora Nadzoru, a fakty te winny być oświadczone wpisem do dziennika budowy.

### **5.2. Płyty styropianowe**

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe twarde PS-EPN-B-20130FS15, grubości 12 cm.

Podłoże do przyklejania płyt powinno być równe, aby płyty po przyklejeniu tworzyły jedną płaszczyznę aby ograniczyć konieczność obróbki płyt styropianowych (szlifowanie).

**5.3. Łączniki mechaniczne**

Dla potrzeb mocowania płyt styropianowych do podłoża betonowego przyjmuje się 5 sztuk łączników, tworzywowych w kształcie grzybka na jedną płytę .

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać prób nośności łączników zgodnie z instrukcją producenta.

**5.4. Tkanina zbrojąca**

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą wymagania normy PN - 92/ P - 85010 oraz Instrukcją ITB 334/96.

**5.5. Zaprawa tynkarska**

Na powłoki wykończeniowe przewiduje się cienkowarstwowy tynk akrylowy lub mineralny o strukturze drapanej.

Podłoże powinno być suche, nie przemoczone, nie pyłące, wolne od wykwitów .

Dla uzyskania właściwego rysunku na powierzchni wyprawy, istotna jest równość i gładkość podłoża.

Tynki mineralne dostarczane są na budowę jako materiał suchy w proszku, w opakowaniach workowych (najczęściej 25 kg) .

Sposób przygotowania zaprawy zgodnie z instrukcją producenta.

**5.6. Kolejność realizacji****5.6.1. Przygotowanie do realizacji.**

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych należy:

- ustawić rusztowanie i zawiesić w miejscach rozbierek folię zabezpieczającą;
- wykonać próbę przyczepności kleju do podłoża;
- wykonać próbę nośności kołków do poszczególnych podłoży;
- wykonać osłony okienne z folii na czas prowadzenia robót;
- ściany z gazobetonu należy oczyścić szczotkami m.in. z kurzu, a następnie należy zmyć silnym strumieniem wody przy jednoczesnym czyszczeniu i spłukać pod ciśnieniem;
- na ścianie przykleić tzw. bazy i wyznaczyć płaszczyzny za pomocą żyłek lub sznura murarskiego. Otwory w ścianach po demontażu kołków rozporowych należy wypełniać masą silikonową;
- zgodnie ze Świadectwem 5330/94, ubytki lub uskoki na złączach prefabrykatów większe niż 10 mm należy wyrównać przez nałożenie zaprawy cementowej. Świadectwo podaje dokładną technologię realizacji .

**5.6.2. Przyklejanie płyt styropianowych.**

- Przyklejanie płyt masą klejowo – szpachlową;
- Przyklejanie płyt do podłoża musi być poprzedzone próbą przyczepności;
- Układ płyt na ścianie - w cegielkę z przewiązaniem na narożach budynku;
- Mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych (po wyschnięciu kleju).
- Szczegół wykonania ocieplenia naroży, wzmocnień, ościeży okiennych, attyk, dylatacji i innych detali.

**5.6.3. Przyklejanie siatki.**

Powierzchnię zamocowanych płyt należy pokryć masą klejowo - szpachlową, następnie nałożyć siatkę i „wtapiać” ją w świeżą masę. Ściana winna być gładka i wolna od śladów packi lub jakichkolwiek innych nierówności.

Zgodnie z wymogami technologii minimalny zakład siatki ma wysokość 10 cm (Instrukcja ITB 334/96 dopuszcza 5 cm). W narożach otworów okiennych i drzwiowych należy wklejać kawałki tkaniny wzmacniającej.

Szerokość siatki winna być tak dobrana, aby można wyprowadzić ją na wszystkie płaszczyzny ościeży okiennych i drzwiowych. W celu dodatkowego wzmocnienia powierzchni elewacji w poziomie parteru stosuje się dodatkową siatkę naklejaną bezpośrednio na płyty.

**5.6.4. Ocieplenie ościeży okiennych.**

Siatkę zbrojącą należy przyłdeić do wszystkich czterech powierzchni ościeża na całej jego głębokości.

Do górnej i bocznych ościeży należy przyklejać płyty grubości nie mniejszej niż 3 cm.

Styki płyt z ościeżami należy uszczelniać masą silikonową.

**5.6.5. Układanie masy tynkarskiej.**

Co najmniej na 24 godziny przed rozpoczęciem układania masy tynkarskiej ścianę należy zagruntować podkładem wg zaleceń producenta. Podłoże musi być suche, nie zamrożone, wolne od kurzu, wolne od wykwitów i luźnych cząstek.

Tynk winien być mieszany gruntownie wolnoobrotowym mieszadłem, nie należy mieszać masy z innymi produktami. Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej grubości ziarna i zacierać. Faktura tynku - drapana , o ziarnistości 2,5 - 3,0 mm.

Tynku nie można układać:

- w temperaturach poniżej +8° C;
- przy dużym nasłonecznieniu;
- podczas deszczu, mgły lub silnego nawilgocenia;

- przy silnym wietrze.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. **Przed rozpoczęciem robót** należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.
- 6.2. **Kontrola jakości** wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie :
  - montaż rusztowań (warunki montażu i odbioru rusztowań określają odrębne przepisy);
  - przygotowanie ścian do ocieplania;
  - przyklejanie płyt styropianowych;
  - wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie;
  - wykonanie obróbek blacharskich.
- 6.3. **Przy wykonywaniu robót ocieplających** metodą lekką należy uwagę zwrócić na nadzór techniczny, tj.:
  - ze względu na szczególnie charakter robót przy ocieplaniu ścian powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników;
  - konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski oraz producenta;
  - w czasie wykonywania robót związanych z ocieplaniem ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej i wyprawy zewnętrznej.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię docieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi warstwy docieplanej.

Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplone i zajęte przez otwory, większe niż 1 m<sup>2</sup>. Ochrony narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami oblicza się w metrach .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót ociepleniowych:

- przygotowanie podłoża;
- przyjmowanie płyt (klejenie i mocowanie łącznikami);
- wklejanie siatki;
- wykonanie zewnętrznej warstwy elewacyjnej;
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Odbiór winien być prowadzony sukcesywnie tak aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie robót.

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez wykonawcę gwarancja.

Należy bezwzględnie stosować się do założeń technologii systemowej (Aprobata Techniczna ITB, Warunki techniczne wykonania systemów ociepleniowych, karty techniczne produktów, inne wytyczne producenta systemów itd.).

Odbiory częściowe i końcowy należy prowadzić zgodnie z Instrukcją ITB.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni docieplenia ścian, która obejmuje :

- cięcie płyt styropianowych;
- przygotowanie masy klejącej;
- przyklejenie masy klejącej płyt styropianowych;
- przyklejenie siatki z włókna szklanego na powierzchni płyt styropianowych z wykonaniem drugiej warstwy klejącej;
- wykonanie i rozebranie rusztowań przenośnych w loggiach i balkonach;
- przyklejenie drugiej wzmacniającej warstwy siatki z włókna szklanego na wysokości ścian parteru założenie ochron narożników wypukłych;
- pokrycie ocieplonych powierzchni cienkopowłokową wyprawą elewacyjną.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką”.

Tkanina - siatka szklana do zbrojenia warstwy ochronnej - PN -92/ P -85010.

Płyty styropianowe - PN B-20130.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.17.00.00 UWAGI KOŃCOWE

**WSZYSTKIE INNE ROBOTY NIE OBJETE NINIEJSZĄ SPECYFIKACJĄ NALEŻY WYKONYWAĆ NA PODSTAWIE:**

- **PROJEKTU BUDOWLANEGO**
- **WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE – DZ.U. Z DNIA 15-06-2002 NR 75 POZ. 690 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.**
- **WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ DROGI PUBLICZNE I ICH USYTUOWANIE DZ.U. Z DNIA 14-05-1999R NR 43 POZ. 430**
- **WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO MONTARZOWYCH**
- **OBOWIĄZUJĄCYCH POLSKICH NORM**
- **APROBAT TECHNICZNYCH DLA WBUDOWYWANYCH MATERIAŁÓW**
  - **DOKUMENTÓW CERTYFIKACYJNYCH WBUDOWYWANYCH MATERIAŁÓW**

# Część sanitarna

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.17.00.00 WYKONANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

#### Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania.

##### 1.2. Zakres robót objętych SST

1.2.1. Montaż rurociągów stalowych gwintowanych i spawanych – podejścia wodociagowe.

1.2.2. Montaż gałązek z rur stalowych wg PN-84/H-74219 i miedzianych oraz PE o połączeniach odpowiednio: spawanych, lutowanych lub wykonywanych za pomocą złązek.

1.2.3. Montaż pionów z rur stalowych wg PN-84/H-74219 i miedzianych o połączeniach odpowiednio spawanych i lutowanych

1.2.4. Montaż grzejników stalowych płytowych.

1.2.5. Montaż armatury – zaworów termostatycznych, kulowych, kulowych z korkiem i zaworem spustowym oraz odpowietrzników automatycznych..

1.2.6. Montaż kryz dławiących.

1.2.7. Zabezpieczenie rurociągów przed korozją oraz ich izolacja.

1.2.8. Wywiezienie materiałów z demontażu.

##### 1.3. Zakres rzeczowy robót.

Zgodnie z przedmiarem robót.

#### 2. Materiały

##### 2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument oraz powinny być odpowiednio oznakowane, inne materiały powinny być oznakowane lub posiadać dokumenty wymagane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

##### 2.2. Rury przewodowe, grzejniki i armatura.

Do wykonania instalacji stosować następujące materiały wymienione w projekcie

#### 3. Wykonanie robót.

3.1. Po wykonaniu odpowiedniego zakresu robót montażowych należy wykonać roboty demontażowe rurociągów, grzejników i armatury z ich wywiezieniem na składowisko złomu – zakres niezbędny do podłączenia instalacji nowej i istniejącej.

3.2. Piony prowadzone po ścianach. Podejścia do pionów za pomocą odsadzek długości 1.5 metra.

3.3. Przewody stalowe prowadzić przyścianach. Należy je obudować.

3.4. Grzejniki stalowe płytowe montować na dwóch wspornikach i przymocować dwoma uchwytami. Połączenia z gałązkami za pomocą złązek grzejnikowych.

3.5. Armaturę odcinającą, odwodnienie i odpowietrzenie montować w miejscach pokazanych na projekcie. Przy grzejnikach montować zawory grzejnikowe z nastawami wstępnymi i głowicami termostatycznymi.

- 3.6. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem wolnych przestrzeni sznurem konopnym.
- 3.7. Rurociągi stalowe należy oczyścić z rdzy i zanieczyszczeń oraz zabezpieczyć antykorozyjnie farbą miniową oraz nawierzchniową ogólnego stosowania. Przewody rozprowadzające w kanałach i podejścia do pionów zaizolować zgodnie z PN-95/B-02421 otulinami z pianki poliuretanowej typu Steinonorm grubości 25mm.
- 3.8. Po przepłukaniu instalacji należy dokonać ustawienia nastaw zaworów.
- 3.9. Wykonanie prób szczelności na zimno i na gorąco. Próby wykonać przed zalaniem posadzek. Przed przystąpieniem do próby na gorąco budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin. Wyniki prób uważa się za pozytywne, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rozszczepień, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.
- 3.10. Odbiór robót.  
Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:
  - Dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy
  - Dziennik budowy i książkę obmiarów
  - Protokoły wykonanych prób i badań
  - Świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

#### 4.0. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową instalacji centralnego ogrzewania w budynku niemieszkalnym jest 1 metr wykonanego i odebranego przewodu.

#### 5.0. Podstawa płatności.

Cena 1 metra wykonanej i odebranej instalacji centralnego ogrzewania obejmuje:

- Dostawę materiałów
- Wykonanie towarzyszących robót budowlanych
- Demontaż istniejącej instalacji w zakresie niezbędnym do zamontowania nowej instalacji
- Montaż rurociągów wraz z armaturą i grzejnikami
- Czyszczenie rurociągów i ich zabezpieczenie antykorozyjne
- Izolację rurociągów
- Przeprowadzenie prób szczelności

#### 6.0. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych część 2 – instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz wytycznymi producentów.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****B.18.00.00 WYKONANIE INSTALACJI WOD-KAN****instalacje wod-kan.****1.WSTĘP****1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wod-kan.

**Zakres robót objętych SST**

- Demontaż rur stalowych w zakresie niezbędnym do przyłączenia nowych instalacji.
- Demontaż rurociągów kanalizacyjnych żeliwnych w zakresie niezbędnym do przyłączenia nowych instalacji.
- Demontaż zaworów przelotowych w zakresie niezbędnym do przyłączenia nowych instalacji.
- Montaż rurociągów stalowych ocynkowanych i podwójnie ocynkowanych, gwintowanych.
- Montaż rur kanalizacyjnych PVC o 50-160.
- Montaż urządzeń sanitarnych.
- Montaż armatury – baterii, kulowych, kulowych z korkiem i zaworem spustowym.
- Zabezpieczenie rurociągów przed korozją oraz ich izolacja.
- Wywiezienie materiałów z demontażu.

**2. Zakres rzeczowy robót.**

- rurociągi wodociągowe,
- rurociągów kanalizacyjne
- Montaż armatury wodociągowej
- Montaż urządzeń sanitarnych
- Pozostałe roboty zgodnie z projektem i przedmiarem robót.

**3. Materialy****3.1. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie Inspektora nadzoru.

**3.2. Rury, armatura, urządzenia sanitarne.**

Do wykonania instalacji stosować następujące materiały zgodnie z projektem

- Rury stalowe ocynkowane i podwójnie ocynkowane z atestem TWT-2
- Rury kanalizacyjne PVC kielichowe z uszczelką gumową
- Zawory kulowe , gwintowane do wody zimnej i gorącej
- Baterie umywalkowe ściennie
- Baterie umywalkowe stojące
- Baterie zlewozmywakowe ściennie
- Baterie zlewozmywakowe stojące
- Baterie bidetowe
- Hydranty ogrodowe ze skrzynką do hydrantów
- Zlewozmywaki jednokomorowe z blachy nierdzewnej
- Zlewozmywaki dwukomorowe z blachy nierdzewnej
- Bidet
- Umywalki powlekane
- Brodziki natryskowe z tworzywa sztucznego
- Miski ustępowe z urządzeniem spłukującym typu „dolnopłuk”

#### 4. Wykonanie robót.

- 4.1. Należy wykonać roboty demontażowe rurociągów, urządzeń sanitarnych i armatury z ich wywiezieniem na składowisko złomu w zakresie niezbędnym do przyłączenia nowych instalacji.
- 4.2. Przewody z rur stalowych czarnych prowadzić nad posadzką pomieszczeń i na ścianach.
- 4.3. podłączenia baterii wykonać w części istniejącej jako podejście do armatury stojącej i w części projektowanej jako ścienne.
- 4.4. Na odgałęzieniach do poszczególnych pomieszczeń montować zawory kulowe przelotowe. Na ciepłej wodzie stosować zawory na temperaturę 100 C.
- 4.5. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV kanalizacyjnych kielichowych z uszczelką gumową.
- 4.6. Poziomy kanalizacyjne prowadzić pod posadzką
- 4.7. Piony prowadzić po ścianach i podejścia do urządzeń sanitarnych
- 4.8. Rewizje kanalizacyjne montować na pionach.
- 4.9. Piony zakończyć rurami wywiewnymi nad dach budynku oraz zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi dn zgodnie z pt.
- 4.10. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem wolnych przestrzeni sznurem konopnym.
- 4.11. Rurociągi stalowe należy oczyścić z rdzy i zanieczyszczeń oraz zabezpieczyć antykorozyjnie farbą miniową oraz nawierzchniową ogólnego stosowania. Przewody rozprowadzające instalacji ciepłej wody w piwnicy zaizolować zgodnie projektem oraz z PN-95/B-02421 otulinami z pianki poliuretanowej typu Steinonorm grubości 20mm.
- 4.12. Po przepłukaniu instalacji należy wykonać próby ciśnieniowe
- 4.13. Wykonanie prób szczelności na zimno i na gorąco. Wyniki prób uważa się za pozytywne, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczeń, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.
- 4.14. Odbiór robót.  
Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:
  - Dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy
  - Dziennik budowy i książkę obmiarów
  - Protokoły wykonanych prób i badań
  - Świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

#### 4.0. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku niemieszkalnym jest 1 metr wykonanego i odebranego przewodu.

#### 5.0. Podstawa płatności.

Cena 1 metra wykonanej i odebranej instalacji wody zimnej i ciepłej i kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- Dostawę materiałów
- Wykonanie towarzyszących robót budowlanych
- Demontaż istniejącej instalacji i urządzeń sanitarnych
- Montaż rurociągów wraz z armaturą i urządzeniami sanitarnymi
- Izolację rurociągów
- Przeprowadzenie prób szczelności

#### 6.0. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych część 2 – instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz wytycznymi producentów.

# Część elektryczna

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.18.00.00 WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Dotyczy instalacji elektrycznej.

#### 1. DANE OGÓLNE

Nazwa zadania: ROZBUDOWA GIMNAZJUM W GIETRZWAŁDZIE DOBUDOWA WEJŚCIA Z KLATKA SCHODOWA

Obiekt: **budynek szkoły**

Inwestor: Gmina Gietrzwałd

#### 2. Zakres robót objęty Specyfikacją Techniczną (ST)

Roboty zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności niezbędne do wykonania instalacji elektrycznej:

- przygotowanie podłoża pod instalację przewodów i osprzętu
- układanie przewodów elektrycznych
- montaż wyposażenia tablic i rozdzielni
- montaż zabezpieczeń nadprądowych
- montaż zabezpieczeń różnicowoprądowych
- montaż puszek rozgałęźnych
- montaż łączników i gniazd wtykowych
- montaż opraw oświetleniowych

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami w dokumentacji technicznej.

#### 3. Opis wykonywanych robót

Roboty remontowo – budowlane wykonywać należy zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych:

Tom V. rozdział 1 - Ogólne wymagania techniczne – budowlane związane z wykonywaniem i odbiorem elektrycznych robót instalacyjno - montażowych

Tom V. rozdział 9 - Instalacje i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej oraz uziomy

Tom V. rozdział 14 – Instalacje elektryczne wewnętrzne o napięciu do 1 kV W budownictwie ogólnym

##### 3.1. Układanie przewodów

Instalacja wtynkowa - układanie przewodów na ścianach i sufitach, przewody przykryte warstwą tynku. Szczegółowe wymagania - norma PN- IEC 60364 - 5 – 523 i dokumentacja techniczna.

#### 4. Materiały

##### 4.1. Wymagania ogólne

Podano w dokumentacji technicznej.

##### 4.2. Przewody elektroenergetyczne

Typy i rodzaje przewodów zgodnie z dokumentacją techniczną. Stosować przewody izolowane do układania na stałe, przy układaniu pod tynkiem można stosować płaskie. Żyły przewodów kabelkowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Stosować przewody z żyłami miedzianymi na napięcie znamionowe izolacji 750 V.

##### 4.3. Osprzęt instalacyjny

Służą do mocowania, łączenia oraz ochrony przed czynnikami mechanicznymi przewodów.  
W pomieszczeniach ogólnych stosować puszki p/t, łączenie przewodów na pierścieniach odgałęźnych.  
W pomieszczeniach technologicznych stosować odgałęźniki p/t w wykonaniu bryzgoszczelnym.

#### **4.4.Łączniki wtyczkowe**

Służą do przyłączania urządzeń przenośnych i ruchomych. Nie są przystosowane do przerywania obwodu prądowego.  
Stosować gniazda trójbiegunowe.

#### **4.5.Łączniki instalacyjne**

Służą do łączenia odbiorników oświetleniowych na prąd znamionowy 10 A i napięcie 250 V.  
Stosować łączniki 1-biegunowe, świecznikowe i schodowe.

**4.6.Wyłączniki nadprądowe** - zgodnie z dokumentacją techniczną.

**4.7.Wyłączniki różnicowo – prądowe** - zgodnie z dokumentacją techniczną..

**4.8.Oprawy oświetleniowe** - zgodnie z dokumentacją techniczną.

### **5. Kontrola jakości robót i odbioru robót**

#### **5.1.Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości, atesty i certyfikaty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

#### **5.2.Badania w trakcie wykonywania robót**

- trasy przewodów - zgodność z dokumentacją
- układanie przewodów - zgodność z dokumentacją oraz zbliżenia i skrzyżowania przed zakryciem