

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 1
Szkoła Podstawowa nr 2

Kod Wspólnego Słownika Zamówień:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45453100-8 Roboty remontowe i renowacyjne

Temat opracowania: Termomodernizacja budynku Szkoły
Podstawowej nr 2 w Biskupcu

Branża: budowlana.

Adres: działka nr 103/4 obręb m. Biskupiec 2
Ul. Mickiewicza 8, 11-300 Biskupiec

Inwestor: Urząd Gminy
Al. Niepodległości 2, 11-300 Biskupiec

Sporządził: mgr inż. Andrzej Krajewski

Biskupiec, grudzień 2016 r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OST-00

Obiekt: Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 1
Szkoła Podstawowa nr 2

Kod Wspólnego Słownika Zamówień:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45453100-8 Roboty remontowe i renowacyjne

Temat opracowania: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 2 W BISKUPCU

Branża: budowlana

Adres: działka nr 103/4 obręb m. Biskupiec 2
ul. Mickiewicza 8, 11-300 Biskupiec

Inwestor: Gmina Biskupiec
Al. Niepodległości 2

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 obciążenia 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. Inspekcją a wytwórną materiałów
- 2.6. Materiały nieodpowiadające 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 – remontowych.

1.2. Zakres stosowania OST

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

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 rozbiórkowe
B.03.00.00 – Roboty ziemne
B.04.00.00 – Roboty murowe
B. 05.00.00 - Roboty pokrywcze
B.06.00.00 – Tynki
B.07.00.00 – Posadzki
B.08.00.00 – Stolarka
B.09.00.00 – Ślusarka
B.10.00.00 – Roboty izolacyjne
B.11.00.00 – Roboty malarskie
B.12.00.00 – Ocieplenie ścian od zewnątrz
B.13.00.00 – Roboty drogowe
I. 14.00.00 – Roboty sanitarne
I. 15.00.00 – Roboty elektryczne

Kod CPV

45100000-8 Roboty przygotowawcze
45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45111220-6 Usuwanie gruzu
45262100-5 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45324000-4 Tynki
45432140-4 Posadzki
45421100-5 Stolarka
45421114-6 Ślusarka
45450000-6 Roboty izolacyjne
45261210-9 Roboty pokrywcze
45450000-6 Roboty blacharskie
45443000-4 Roboty elewacyjne
45442100-8 Roboty malarskie
45233222-1 Roboty związane z wymianą nawierzchni
45232460-4 Roboty sanitarne
45330000-9 Instalacje zimnej wody, ciepłej i kanalizacji
45331100 Instalacje centralnego ogrzewania
45331100-7 Instalowanie kotłów
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45310000-3 Roboty elektryczne
45310000-0 Instalacje i oprawy elektryczne
45311100-1 Przewody instalacji elektrycznych
45311200-2 Oprawy elektryczne
45312311-0 Instalowanie oświetlenia
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć 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, sieci 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, huśtawki, 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 niepołączony 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, użytkowania 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 niestanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawiesia, 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 należy: 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 byłoby 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 zaakceptowanymi 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 przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacją i organizacją terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze 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 dwa komplety 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 wpłynąć 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 zapalcie 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 niewskazanych 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 niespełniających 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 certyfikaty lub aprobaty techniczne 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

Jeżeli 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 nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, będą 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 robot, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane Materiały, nieposiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem 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 poszczególnych 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 zapewniała prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwał 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 wymagał 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 są 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 przeprowadzał 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. Próbkę 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 przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaże 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
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1), które spełniają wymogi ST.

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 Wykonawcy.

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 określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

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 zamiennie);
 - 5) recepty i ustalenia technologiczne;
 - 6) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały);
 - 7) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ;
 - 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ;
 - 9) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
 - 10) 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.

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 obmiarów 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 dopuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie;

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt: Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 1
Szkoła Podstawowa nr 2

Branża: budowlana

Inwestor: Urząd Gminy
Al. Niepodległości 2, 11-300 Biskupiec

Kod Wspólnego Słownika Zamówień:
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45453100-8 Roboty remontowe i renowacyjne

Temat opracowania: termomodernizacja budynku Szkoły
Podstawowej nr 2 w Biskupcu

Adres: działka nr 103/4, obręb m. Biskupiec 2
ul. Mickiewicza 8, 11-300 Biskupiec

Sporządził: mgr inż. Andrzej Krajewski

Biskupiec, grudzień 2016 r

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 organizacji i przygotowania placu budowy związanej z realizacją zadania pod nazwą:

„termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Biskupcu”.

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.

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, dostawczymi lub innym sprzętem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Koordynacja robót na placu budowy

5.1.1. Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych

Koordynacja wykonywania robót budowlano-remontowych i instalacyjnych poszczególnych rodzajów powinna być uwzględniona w projekcie organizacji robót oraz w harmonogramie realizacji modernizacji oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót.

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak, aby zapewnić prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót remontowo – budowlanych i instalacyjnych, a jednocześnie umożliwić wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami.

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, jakie 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 wejście lub bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów drogowych zaopatrzoną w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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;
- f) pomieszczenia wymienione w punkcie j) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie;
- g) przygotować pomieszczenie na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;
- h) usuwać 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 - remontowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym lub siatką metalową, wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5m;
- b) Zaleca się wykonywanie ogrodzenia z gotowych, inwentaryzowanych elementów wykonanych z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy IV lub blachy w ramach stalowych;
- c) W ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejście dla osób.

5.2.3. Drogi dojazdowe i na placu budowy.

- a) Należy korzystać z istniejącej ulicy i chodnika.

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 stawiane 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 przewożone, 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, 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 0,65-0,85m² 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 - 0,50m²;
- w szatni kobiecej 0,50 - 1,00 m²;

- c) umywalnie (powierzchnia netto na 1 robotnika)

- męskie 0,25 - 0,40m²;
- kobiece 0,40- 1,00m²;

- 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 - 5,50m² 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, 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 rozbieralnie, 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.

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;

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 należy określać wg wartości podanych niżej:

Dobowe zapotrzebowanie na wodę na budowie, l/doba

Na potrzeby gospodarcze i pitne

Na jednego pracownika na budowie 15l

Umywalnie - na jednego użytkownika 10l

Na potrzeby produkcyjne

Utrzymanie czystości, polewanie dróg i dojazdów, na 1m² 3l

W zależności od technologii wykonywanych robót wg instrukcji producentów poszczególnych materiałów.

5.2.6. Instalacje teletechniczne

Zaleca się doprowadzić na plac budowy telefon lub umożliwić korzystanie z telefonu komórkowego.

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;
- elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobiekowym, jeżeli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty - np. stolarka budowlana);
- powierzchnie placów składowania bez zadaszenia i z zadaszeniem 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 1TB, 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 2,0m, dostosowane do

rodzaju i wytrzymałości tych materiałów;

k) Materiały workowane powinny być ułożone w stosie krzyżowo, z tym, że liczba warstw w stosie nie powinna być większa niż 10;

l) 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;

m) 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 samochodowym - 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 opakowań 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 jw. z warunkami dostawy i określeniu jakości odbieranych materiałów;
- g) Z dokonania odbioru materiałów w magazynie dostawcy należy sporządzić protokół, w którym powinny być zapisane 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 innych celów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

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-01

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-02 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót rozbiórkowych** wchodzących w zakres zadania pod nazwą: „**termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Biskupcu**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie przewidzianych w projekcie budowlanym robót przygotowawczych i rozbiórek.

W zakres tych robót wchodzi następujące elementy:

- **rozebranie opaski betonowej przy budynku;**
- **rozebranie nawierzchni z płytek chodnikowych przy budynku;**
- **rozebranie (odbicie) tynków na cokole budynku;**
- **rozebranie (odbicie) części tynków na ścianach zewnętrznych;**
- **rozebranie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych;**
- **demontaż skrzydeł okiennych i drzwiowych;**
- **wykucie z muru ościeżnic okiennych i drzwiowych;**
- **rozebranie parapetów zewnętrznych;**
- **rozebranie posadzki w sali gimnastycznej;**
- **wywiezienie gruzu i pozostałych materiałów z rozbiórki;**

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY;

2.1. Dla robót objętych specyfikacją materiały nie występują.

3. SPRZĘT;

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt ręczny lub mechaniczny. Przed odbiciem tynków na ścianach i rozbiórką obróbek blacharskich ustawić rusztowania.

4. TRANSPORT;

Transport materiałów z rozbiórki możliwy jest odpowiednio przystosowanymi środkami transportu samochodowego - wybór zależy od odległości i warunków lokalnych.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem się i zanieczyszczaniem trasy przewozu.

5. WYKONANIE ROBÓT;

5.1. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.1.1. Obiekty do rozbiórki:

- (1) Istniejąca opaska betonowa – rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Materiał przemieścić poza obręb budynku i odwieźć na składowisko;
- (2) Istniejące chodniki rozbierać ręcznie. Materiał z rozbiórki odwieźć na plac składowy wskazany przez Zamawiającego;
- (3) Po odkopaniu budynku odbić tynk na ścianach fundamentowych i luźny na cokole – rozbierać ręcznie. Materiał z rozbiórki przemieścić poza obręb budynku i odwieźć na składowisko;

- (4) Odbić luźne tynki z powierzchni ścian i kominów rozbierać ręcznie. Materiał przenieść poza obręb budynku i odwieźć na składowisko;
- (5) Rozebrać obróbki blacharskie rynny, rury spustowe, pokrycie dachu – rozbierać ręcznie. Wykonawca robót powinien dysponować pracownikami odpowiednio przeszkolonymi do rozbiórki pokryć z płyt azbestowo – cementowych. Materiał z rozbiórki odwieźć na plac składowy wskazany przez Zamawiającego.
- (6) Zdemontować zewnętrzne parapety. Materiał przenieść poza obręb budynku i odwieźć na składowisko;
- (8) Teren wokół obiektu oczyścić z resztek materiałów, gruzu itp..

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT;

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1.

7. OBMIAR ROBÓT;

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórka opaski, elementów żelbetowych i betonowych – 1m^3 – metr sześcienny;
- Rozbiórka posadzek, nawierzchni chodników – 1m^2 – metr kwadratowy;
- Odbicie tynków, okładzin na ścianach – 1m^2 – metr kwadratowy;
- Rozbiórka ścianek działowych – 1m^2 – metr kwadratowy;
- Odbicie tynków na ościeżach – 1m – metr bieżący;
- Rozebranie obróbek blacharskich – 1m^2 – metr kwadratowy;
- Rozebranie rynien dachowych i rur spustowych – 1m – metr bieżący;
- Demontaż okien, drzwi, krat okiennych i drzwiowych – 1m^2 – metr kwadratowy przy pow. ponad 2m^2 ;
- Demontaż okien, drzwi, krat okiennych i drzwiowych – 1szt – przy pow. do 2m^2 ;
- Odbicie pasów tynku – 1m – metr bieżący;
- Wywóz gruzu – 1m^3 - metr sześcienny.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru jak dla robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE PRZEPISY ZWIĄZANE;

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

10.3. Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym projektu robót.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.00.00 WYKOPY

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 wykopów przy zewnętrznych ścianach budynku.

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 wykopów przy ścianach budynku i ponownego zasypania wykopów ziemią z ukopów.

W skład tych robót wchodzi:

- Odkopanie zewnętrznych ścian budynku do poziomu ław fundamentowych za złożeniem materiału z wykopu na odkład;
- Zabezpieczenie ścian wykopu przed osunięciem (umocnienie lub rozkop)
- Zabezpieczenie wykopu przed wpadnięciem;
- Zasypanie wykopu gruntem z ukopów z zagęszczeniem warstwami. Gdyby okazało się, że grunt z ukopów nie nadaje się do zasypania wykopu (gruz zanieczyszczenia organiczne) wykop zasypać gruntem mineralnym dowiezionym. W takiej sytuacji decyzję podejmie Inspektor Nadzoru.

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. Dla robót objętych specyfikacją materiały nie występują. W sytuacji gdyby grunt z wykopu nie nadawał się do jego zasypania należy go wymienić na grunt mineralny niespoisty (pospółkę).

3. SPRZĘT;

3.1. Do wykopów może być użyty dowolny sprzęt ręczny. Przewidziany do remontu budynek znajduje się w centrum miasta. W miejscu planowanych wykopów mogą się znajdować

niezinwentaryzowane elementy uzbrojenia podziemnego. Wszystkie prace ziemne wykonywać ręcznie pod stałym nadzorem osoby uprawnionej (kierownika robót)

4. TRANSPORT;

Ewentualny transport materiałów do zasypania wykopów możliwy jest odpowiednio przystosowanymi środkami transportu samochodowego - wybór zależy od odległości i warunków lokalnych.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem się i zanieczyszczaniem trasy przewozu.

5. WYKONANIE ROBÓT;

5.1. Roboty ziemne - wykopy

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. Wykonanie wykopu.

- Budynek odkopać do górnego poziomu łań fundamentowych;
- Szerokość dna wykopu min 0.6m ma umożliwić wykonanie robót izolacyjnych i tynkarskich i renowacyjnych;
- Ściany wykopu zabezpieczyć przed osunięciem. W zależności od rodzaju gruntu występującego w wykopie ściany wykopu należy umocnić lub o ile to możliwe wykonać skarpe o nachyleniu zabezpieczającym przed osunięciem się gruntu.
- W trakcie wykonywania robót renowacyjnych nie dopuścić do zalania wykopu.

5.3. Zasypanie wykopu.

Wykop zasypać gruntem z ukopów. Jeżeli grunt z ukopów nie nadaje się do zasypania wykopu (zanieczyszczony gruzem, odpadami organicznymi itp.) należy go wywieźć na wysypisko, a wykop należy zasypać dowiezionym gruntem mineralnym niespoistym np. pospółką. Decyzję w tej sprawie podejmie Inspektor Nadzoru. Wykop zasypywać warstwami gr. ok. 15cm. zagęszczając każdą warstwę np. płytą wibracyjną. Grunt po zagęszczeniu powinien uzyskać wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż sąsiednie podłoże pod nawierzchnią chodnika (min $w=0.97$).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT;

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.OST, 5.2. i 5.3. SST

Kontrolować na bieżąco stan wykopów. Przed zasypaniem wykopów ocenić przydatność gruntu z ukopu do zasypania wykopu. W trakcie zasypywania wykopy zwrócić uwagę na sposób zagęszczania zasyпки.

7. OBMIAR ROBÓT;

- Jednostkami obmiarowymi przy wykopach jest: – $1m^3$ – metr sześcienny;

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru jak dla robót zanikających. W trakcie odbioru robót sprawdzić stopień zagęszczenia zasyпки. Wskaźnik zagęszczenia $w=0.97$

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania $1m^3$ wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp i odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,

- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE PRZEPISY ZWIĄZANE;

10.1. Ilości robót ziemnych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

10.2. Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym projektu robót.

10.3. Normy

1. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

2. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

3. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

5. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Specyfikacja Techniczna P.I.U

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.00.00 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.

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 obiektów tzn.:

- Ściany z cegły ceramicznej pełnej lub dziurawki;
- Kominy wieloprzewodowe z cegły pełnej;

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 wg. PN - 75 / B – 12001 wymiary i kształt wg. wymagań określonych w aprobacie technicznej lub dokumentach certyfikacyjnych posiadanych przez producenta

2.2.2. Cegła dziurawka klasy 50 wg (PN - 74 / B - 12002)

wymiary i kształt wg. wymagań określonych w aprobacie technicznej lub dokumentach certyfikacyjnych posiadanych przez producenta

2.2.3. Elementy przewodów kominowych

wymiary i kształt wg. wymagań określonych w aprobacie technicznej lub dokumentach certyfikacyjnych posiadanych przez producenta.

2.3. 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 wcześnie 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.

W rozwiązaniach systemowych należy stosować zaprawy producenta np. SILKA, YTONG

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

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

5. 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) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednorodnie należy stosować strzępia zazębione końcowe;
- 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 temp. 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.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. 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.

5.1.2. 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 strzępia zazębione boczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. cegły bloczki inne materiały murowe

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie kontrolę zgodności z dokumentami certyfikacyjnymi lub deklaracją zgodności:

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 wpisane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższego zestawienia

1. Zwichrowania i skrzywienia;

mury spoinowane 3mm, mury niespoinowane 6mm na 1m długości

mury spoinowane 10mm, mury niespoinowane 20mm na całej powierzchni

2. Odchylenia od pionu;

mury spoinowane 3mm, mury niespoinowane 6mm na 1m długości

mury spoinowane 6mm, mury niespoinowane 10mm na wysokości kondygnacji
mury spoinowane 20mm, mury niespoinowane 30mm na całej wysokości

3.Odchylenia każdej warstwy od poziomu;

mury spoinowane 1mm, mury niespoinowane 2mm na 1m długości

mury spoinowane 15mm, mury niespoinowane 30mm na całej długości

4.Odchylenia górnej warstwy od pionu;

mury spoinowane 1mm, mury niespoinowane 2mm na 1m długości

mury spoinowane 10mm, mury niespoinowane 20mm na całej długości

5.Odchylenia wymiarów otworów w świetle (otwory o wymiarach do 100cm);

mury spoinowane $-6\div-3$ mm, mury niespoinowane $-6\div-3$ mm na szerokości

mury spoinowane $-15\div-10$ mm, mury niespoinowane $-15\div-10$ mm na wysokości

6.Odchylenia wymiarów otworów w świetle (otwory o wymiarach ponad 100cm);

mury spoinowane $-10\div-5$ mm, mury niespoinowane $-10\div-5$ mm na szerokości

mury spoinowane $-15\div-10$ mm, mury niespoinowane $-15\div-10$ mm na wysokości

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m² muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

g) dokumentacja techniczna;

h) dziennik budowy;

i) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, deklaracje zgodności i certyfikaty;

j) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;

k) protokoły odbioru materiałów i wyrobów;

l) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę;

m) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.04.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg. Zasad ujętych w OST.OO „Wymagania ogólne”

9. 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;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

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

PN-74/B-12002 - Cegła drażona 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-B-03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.05.00.00 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 robót1.

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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

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 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, wymaganiami norm, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wszelkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST B. 10.00.00

2.2. Styropian

2.3. Płyta OSB

2.4. Kątowniki ciesielskie 60x60, 100x100

- 2.5. Łaty drewniane impregnowane
- 2.7. Materiały pokrywowe i pomocnicze
 - 2.7.1. Papa wierzchniego krycia
 - 2.7.2. Gwoździe papowe z podkładkami stalowe – ocynkowane.
 - 2.7.3. Wkręty do blachy
 - 2.7.4. Rynhaki
 - 2.7.5. Rynny i osprzęt rynnowy
 - 2.7.6. Tasma klejaca Wakaflex

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. 10.00.00.

4.2. Składowanie

Materiały izolacyjne powinny być składowane w rolkach w magazynie. Wszelkie materiały składowane na placu budowy powinny być osłonięte od skutków działania czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności. Należy przewentylować spodnie warstwy dachu (znajdujących się pod styropianem), należy przed montażem płyt ułożyć warstwę papy perforowanej, po czym zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60m² powierzchni dachu) w celu odprowadzenia pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwienia odparowania wilgoci zalegającej w starych pokładach dachu. Na tak przygotowanym podłożu należy przystąpić do montażu styropapy.

5.2. Montaż

Płyty należy montować tak aby boczne krawędzie sąsiednich płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji należy stosować łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka roporowego. Długość łącznika powinna zostać dobrana do miejsca montażu ze względu na różne grubości warstw stropodachu (zakotwienie łącznika w podłożu betonowym). Po montażu styropapy należy przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej. Należy nie przegrzewać styropapy, może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, zachowując szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ściany attyk pod kątem 90°, zaleca się zastosowanie klinów pozwalających na łagodne wywiniecie papy.

5.3. Obróbki blacharskie

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

5.4. Rynny

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów składane w elementy wielocłonowe;
- powinny być łączone w łączach poziomych na styk zabezpieczony łączką (rynny z blachy powlekanej) lub na zakład (rynny z blachy ocynkowanej lub cynkowej). Złącza „na zakład” powinny być nitowane oraz lutowane na całej długości łączonych części;
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50cm;
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem;

- rynny powinny mieć montowane wpusty do rur spustowych;

5.5. Rury spustowe

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów i składane w elementy wieloczłonowe;
- powinny być łączone w złączach pionowych kielichowych;
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m oraz w miejscu łączenia (na niższym elemencie);
- 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 pokrywcze

a) Wymagana jakość materiałów pokryciowych i izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;

b) Materiały pokryciowe i izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;

c) Odbiór materiałów pokryciowych i 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 pokryciowych i 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

Podstawa do oceny jakości robót pokrywczych są następujące badania:

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

Warunkami przystąpienia do badań są następujące dokumenty:

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

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 pokrywczych 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 – należy pomierzyć przekątne, odchyłki od płaszczyzny (np. na naciągniętym sznurku).

6.1.5. Sprawdzenie uszczelnień pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając od strony poddasza, czy zostały spełnione wymagania. Ponadto należy w wybranych przez Komisję

miejskach 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 6.1.5.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokrywczych i obróbek blacharskich [m²] pokrytej powierzchni;
- dla rynien i rur spustowych Im 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. ODBIÓR 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 (łat) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o

długości 2m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzoną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych;
- Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później jest utrudniony;
- Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - podłoża,
 - 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 rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych;
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub scian;
- 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 folii paroprzepuszczalnej lub papy

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowanie i umocowanie pokrycia z papy lub folii paroprzepuszczalnej;
- uporządkowanie stanowiska pracy

9.2. Łacenie – obróbka attyk

Płaci się za ustaloną ilość m² przybicia łąt o która obejmuje:

- przygotowanie;
- przybicie łąt;
- uporządkowanie stanowiska pracy

9.3. Pokrycie ze styropapy i papy wierzchniego krycia:

Płaci się za ustaloną ilość m² pokrycia, która obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowanie i umocowanie pokrycia ze styropapy
- uporządkowanie stanowiska pracy

9.4. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbek wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

9.5. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość [mb] rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.06.00.00 TYNKI

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 robót1.

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 zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków i okładzin 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 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. Piasek PN-79/B-06711

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 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm;

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

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

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

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej;
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich 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°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.

2.4. Płytki ceramiczne wg PN-90/B-12031 i PN-89/B-12039

Wymagania:

- Barwa - wg wzorca producenta;
- Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%;
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa;
- Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C;
- Stopień białosci przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż:
 - gatunek I 80%;
 - gatunek II 75%;

2.5. Materiały do suchych tynków.

2.5.1. Płyty gipsowo - kartonowe wg BN-81/6743 i BN-86/6743-02.

2.5.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta.

2.5.3. Ruszt stalowy i łączniki wg instrukcji producenta

2.6. Inne.

2.6.1. Gotowe zaprawy tynkarskie.

2.6.2. Gotowe zaprawy murarskie

2.6.5. itp

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków – uzupełnienia tynków po wymianie stolarki

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

b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur”;

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki wewnętrzne 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 podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 - 10mm. 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 obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo - wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1 : 1 : 4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1 : 1 : 2.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.21. 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.

6.2. Płyty gipsowo - kartonowe

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest m². 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 3mm i w liczbie nie większej niż 3mm na całej długości łąty kontrolnej 2mm.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilsni, itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pecherze 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 podłoży pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Tynki wewnętrzne

Płaci się za ustalona ilość m² 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 krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- reperacje tynków po dziurach i hakach; oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.07.00.00 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 robót1.
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 posadzki w sali gimnastycznej oraz w części niepodpiwniczonej budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Biskupcu.

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 posadzek w obiekcie przetargowym.

Z uwagi na konieczność docieplenia posadzki w części niepodpiwniczonej zachodzi konieczność jej rozbiórki. Po rozebraniu warstw posadzki należy również rozebrać częściowo podłoże na taką grubość aby górna warstwa nowej posadzki po wykonaniu wyrównała się z poziomem posadzki nad częścią podpiwniczoną gdzie warstwy posadzki pozostaną bez zmian.

- rozebrać istniejące warstwy posadzki
- wykonać nowe podłoże z betonu B10
- izolację przeciwwilgociową pod styropian wykonać z folii polietylenowej gr. 0,2mm
- wykonać izolację termiczną ze styropianu odmiany EPS 100 – 40 gr. 12cm.
- na styropianie wykonać izolację z folii polietylenowej gr. 0,2mm.

-wykonać szlichtę cementową zatartą na ostro, grubość szlichty min. 4cm. Szlichtę zbroić siatką stalową z drutu $\varnothing 4,5\text{mm}$ oczka 10x10cm. siatki układać z zakładem min. 10cm. (jedno oczko). Przy ścianach wykonać dylatację z taśmy dylatacyjnej lub styropianu gr. 1cm.

-na szlichcie cementowej ułożyć płytki ceramiczne lub panele podłogowe w zależności od przeznaczenia pomieszczeń.

Dodatkowo w pomieszczeniach mokrych wykonać izolację z folii w płynie, połączenia posadzki ze ścianą uszczelnić taśmą uszczelniającą np. firmy Ceresie.

2.1. Woda (PN-75/C-04630)

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 muł.

2.2. Piasek PN-79/B-06711

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 - 0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

2.3. Cement wg normy PN-88/B-3000

2.4. Kleje i fugi do płytek – wg zaleceń ich producenta nie dopuszcza się mieszania technologii i stosowania systemów klejenia różnych producentów. W przyjętym systemie klejenia należy przestrzegać technologii i zastosować wszystkie warstwy zalecane przez producenta kleju. Stosowane kleje muszą obowiązkowo mieć certyfikat na oznaczenie wyrobów znakiem budowlanym – lub deklarację zgodności z PN lub AT.

2.5. Wyroby ceramiczne

Płytki podłogowe ceramiczne wg PN-74/B-12032. Właściwości płytek podłogowych ceramicznych:

- barwa wg wzorca producenta;
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%;
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa;
- ścieralność nie więcej niż 1,5mm;
- mrozoodporność, liczba cykli nie mniej niż 20;
- kwasoodporność nie mniej niż 98%;
- ługoodporność nie mniej niż 90%;

2.7. 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.

2.8. Płytki terakotowe

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 nie 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 1,0mm.

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 kazeiny.
- gotową zaprawę do wypełniania spoin wg świadectwa producenta;

c) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m² 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.

2.9. Zaprawa samopoziomująca np. „ATLAS” TERPLAN wg Świadectwa ITB

2.10. 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 (lub na ostro) 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 nasyczone wodą;
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy;
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne;
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C;
- Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą 5 - 7cm zanurzenia stożka pomiarowego;
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej (stechiometrycznej), ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³;
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem;
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinno 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 utrzymywać 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. Jeżeli stwierdziliśmy występowanie nierówności podłoża powyżej 2mm/1mb należy je wyrównać w następujący sposób:

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

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 niż – 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 wyraznie różniących się wymiarach;
 - przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12m² przy posadzkach jednowarstwowych.
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową lub styropianem;
- Zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, 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 kontrolę 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 m². 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 odchylen 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 m² 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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.08.00.00 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 robót1.

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 zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W skład tych robót wchodzi:

- drzwi;
- okna.

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 nawiewnikami i powłokami malarskimi.

2.3. Okucia budowlane

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

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. Stolarkę poddaną renowacji wg zaleceń projektu architektury.

2.3.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed zamocowaniem, pokryć minią ołowiową lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną. Stolarkę poddaną renowacji wg zaleceń projektu architektury

2.4. Składowanie elementów

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

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności

Sposób 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 poniżej.

Wysokość do 150cm szerokość do 150cm – poziomo – nie mocuje się pionowo po 2 mocowania;

Wysokość do 150cm szerokość 150 ÷ 200cm – poziomo po 2 mocowania, pionowo po 2 mocowania;

Wysokość do 150cm szerokość ponad 200cm – poziomo po 3 mocowania, pionowo po 2 mocowania;

Wysokość ponad 150cm szerokość do 150cm – poziomo – nie mocuje się, pionowo po 3 mocowania;

Wysokość ponad 150cm szerokość 150 ÷ 200cm – poziomo po 2 mocowania, pionowo po 3 mocowania;

Wysokość ponad 150cm szerokość ponad 200cm – poziomo po 3 mocowania, pionowo po 3 mocowania;

W przypadku stolarki zabytkowej w miejscach istniejących.

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

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 3mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2mm przy długości przekątnej do 1m;
- 3mm przy długości przekątnej do 2m;
- 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m;

- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżą a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu (potwierdzenie 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 wymagom dla robót murowych;

- Ościeżnice mocować za pomocą kotew dybli lub haków;

- Osadzone 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.

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydelać nieprzyjemnego zapachu i zawierać sybstancji szkodliwych dla zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

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 konstrukcyjnych;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych ,okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest:

Dla pozycji - m² 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;
- ewentualna 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 Gwozdzie 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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.09.00.00 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 robót1.

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, okiennej, krat i balustrad.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa;
- Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa;
- Drobne elementy ślusarskie w budynkach (osłony grzejnikowe, kraty, balustrady, klamry włączkowe 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

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.11.00.00 niniejszych SST.

2.3. Okucia

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

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg B .08 .00.00 punkt 2.4 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:

- twardość Shor'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.

2.6.4. Powierzchnie elementów należy pokryć anodowa powłoką tlenkową typu Al/An15u wg PN- 80/H-97023.

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 St3SX wg PN-88/H-84020. Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M - 02138.

2.7.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom (jak w punkcie 2.6.3.)

2.7.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi.

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 zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- 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 spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST B.11.00.00.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcje należy przeprowadzić na 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 drzwiowej jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

Balustrady i pochwyt 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 z 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 ułożenia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub scianami;
- 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.

Pozostałe przepisy wg B.07.00.00; B.10.00.00 oraz B.11.00.00.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.10.00.00 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 robót¹.

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 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 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 należytą przyczepność, do sklejanых 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 podkładowa, lub materiały izolacyjne chemiczne zgodnie z zaleceniami ich producenta stosowane jako cały system izojacji.

a) Wymagania wg PN-89/B-27617.

- Wstęga papy powinna być bez dziur i załamów, 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 jednolite 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 o szerokości co najmniej 20cm i związane drutem i sznurkiem o grubości co najmniej 0,5mm;
- 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 80cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco.

Wymagania wg PN-57/B-24625:

- temperatura mięknienia 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 sklejoných ze sobą i przyklejoných do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg PN-74/8-24622.

2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy.

Wymagania wg BN-70/6112-24.

2.2.6. Inne materiały izilacyjne stosowane jako cele ssystemy izolacji podawanych przez ich producenta

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/m³.

a) Wymagania.

- Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych, wstępnie spienionych;

- Dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30mm - o głębokości do 4mm;
- dla płyt o grubości powyżej 30mm - o głębokości do 5mm;

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10cm².

- Wymiary:

- długość - 3000,2000,1500,1000,500mm – dopuszczalne odchyłki +0,5%;
- szerokość - 1200,1000,600,500mm-dopuszczalne odchyłki + 1,5mm;
- grubość - 20-500mm co 10mm - dopuszczalne odchyłki + 0,5%.

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5 - 3,6m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę producenta, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć 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. Płyta spłśniona twarda.

Wymagania wg normy BN-74/122-1121.

2.3.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- 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 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 ROBÓT

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe.

5.1.1. Przygotowanie podkładu.

- a) Podkład pod izolacje 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 asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową;
- c) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a 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 przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową, z zaprawy na niej układanej, mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho 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 powinna 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 termicznych 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 zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzecnym 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 m² 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, jeżeli takie były zlecane przez wykonawcę.

8.2. Roboty wg B. 10.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustalona ilość m² powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- oczyszczenie podłoża;
- dostarczenie materiałów;
- zagrunтовanie 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 pokrywowe 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, ITB 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 metoda natryskowa;

- Świadectwo ITB nr 3 51/79. Płyty pilśniowe porowate o podwyższonej odporności na działanie grzybów domowych.

- Wytyczne producentów stosowanych materiałów izolacyjnych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.11.00.00 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 robót1.
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 zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Malowanie farbami emulsyjnymi tynków wewnętrznych.
- Malowanie farbami emulsyjnymi elewacji.

1.4. Określenia podstawowe.

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

Podłoże malarskie – powierzchnia surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

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

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

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

Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklista powłokę.

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

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

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyna lakowa, terpentyna itp.)

Farby i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

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

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

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej.

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. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę do farb emulsyjnych, mineralnych i 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.

2.2. Farby budowlane gotowe

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

2.2.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

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

Mogą przykładowo być stosowane następujące rodzaje farb emulsyjnych:

- Polinit - na spoiwie z dyspersji wodnej poliocetanowinyłowej, symbol: 8150-717-XXX; wydajność 7-8m²/dm³; max. czas schnięcia - 2h;
- Polinit - na spoiwie z dyspersji wodnej poliocetanowinyłowej symbol: 6150-279-XXX ogniochronna; wydajność 6-8m²/dm³; max. czas schnięcia - 2h;
- Winalit - na spoiwie z dyspersji wodnej poliocetanowinyłowej, wydajność 7-8m²/dm³; max. czas schnięcia - 2h;
- Maleinit - na spoiwie z dyspersji wodnej kopolimeru octanu winylu i maleinianu dwubutylu; wydajność 7-8m²/dm³; max. czas schnięcia-2h;
- Emolit - na spoiwie z dyspersji wodnej kopolimeru styrenowo-akrylowego; wydajność 7-8m²/dm³; max. czas schnięcia-2h;
- Styronit - na spoiwie z dyspersji polibutadieno-styrenowego; wydajność 8m²/dm³; max. czas schnięcia - 2h;
- Recenit - na spoiwie z dyspersji wodnej żywicy styrenowo-maleinowej; wydajność 7-8m²/dm³; max. czas schnięcia - 2h;
- Akronit - na spoiwie z dyspersji wodnej żywicy akrylowej; wydajność 7-8m²/dm³; max. czas schnięcia - 2h;

- Inne, o ile zostały one dopuszczone do stosowania w budownictwie.

2.2.3. Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków, grubość - 100-120 μm ;
- przyczepność do podłoża - I stopień;
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża;
- twardość względna - min. 0,1;
- odporność na uderzenia - masa 0,5kg spadająca z wysokości 1,0m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki;
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

2.3. 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.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli wałków lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Farby pakowane wg punktu 2.2.2. należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym. Nie dopuścić do zamarznięcia farby.

5. WYKONANIE ROBÓT

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 grzewczych.

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, posadzkach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

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

5.2. 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 ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3 ÷ 1:5;

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.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie nasiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie nasiąkliwości 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 ich 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 mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

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

Jeżeli 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 m² 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 powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.1.1. 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 m² 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 zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badan.

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

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.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.12.00.00 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 robót1.

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 moką.

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 ociepleń ścian zewnętrznych styropianem (metoda lekka mokra).

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 moką wg obowiązującej instrukcji ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką”, która 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 odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010. Muszą to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioporną 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) siła zrywająca paska tkaniny o szerokości 5cm w stanie powietrzno-suchym nie mniej niż 1250 N;
- c) siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm, 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

Izolacja termiczna z płyt styropianowych o wymiarach 100x50cm lub 120x60cm grub. zgodnej z projektem. Styropian samogasnący twardy PS-EPM-B-20130 FS15.

2.4. Materiały klejące oraz nanoszone na zewnętrzną powierzchnię ocieplenia.

Wymagania stawiane zaprawom i masom klejącym.

Do przyklejania styropianu i wtopienia 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.

Zaprawy klejące 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 ± 1cm stożka opadowego;
 - 3) przyczepność do styropianu :
 - a) w stanie powietrzno-suchym - nie mniej niż 0,1 N/mm²;
 - b) po 24 h działania wody – nie mniej niż 0,1 N/mm² (zarówno w stanie powietrzno-suchym, jak i po zawilgoceniu, rozerwanie powinno nastąpić w 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 proszek 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 następującym 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 wtapienia siatek z włókna szklanego stosować należy uniwersalną masę klejowo - szpachlową.

Zastosowanie

Zaprawa stosowana jest do:

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

Przygotowanie podłoża

Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, niepyłące, niepokryte farbami i niezatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5mm 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 poświadczone wpisem do dziennika budowy.

5.2. Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe twarde PS-EPN-B-20130FS15, grubości zgodnej z projektem.

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, z tworzywa sztucznego 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 Instrukcji ITB 334/96.

5.5. Zaprawa tynkarska

Na powłoki wykończeniowe przewiduje się cienkowarstwowy tynk akrylowy lub mineralny o strukturze baranka lub drapanej. Podłoże powinno być suche, nie przemoczone, nie pyłace, 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 25kg).

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 rozbiórek folie 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 akrylowo - silikonową;
- zgodnie ze Świadectwem 5330/94, ubytki lub uskoki na złączach prefabrykatów większe niż 10mm 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.

Powierzchnie 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 wysokości 10cm (Instrukcja ITB 334/96 dopuszcza 5cm). W narożach otworów okiennych i drzwiowych należy wklejać kawałki tkaniny wzmacniającej. Szerokość siatki winna być tak dobrana, aby można

wyprowadzić ją było 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.

Siatkę zbrojącą należy przykleić do wszystkich czterech powierzchni ościeża na całej jego głębokości. Do górnej i bocznych ościeży należy przyklejać płyty grubości nie mniejszej niż 3cm. Styki płyt z ościeżami należy uszczelniać masą silikonowo - akrylową.

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 zamarznięte, wolne od kurzu, 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 lub baranek, o ziarnistości 2,5 - 3,0mm.

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. Kontrolą 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 metoda lekka należy zwrócić uwagę na nadzór techniczny, tj.:

- ze względu na szczególny 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 m².

Ochrony narożników wypukłych katownikami 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 ustalona ilość m² powierzchni docieplenia ścian, która obejmuje:

- cięcie płyt styropianowych;
- przygotowanie masy klejącej;
- przyklejenie masą klejącą 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 cienkopowłokowa wyprawa elewacyjna.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metoda lekka”.

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

Płyty styropianowe - PN B-20130.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.13.00.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTEP

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. SPRZET

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

1. WSTEP

1.1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej grubości 6cm szarej.

2. MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.1.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.1.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.1.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.1.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.1.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.1.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4mm.

3. SPRZĘT

Nawierzchnie z kostki można układać ręcznie.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podbudowa

Podbudowę stanowi kruszywo łamane mechanicznie wg D-04.04.02

5.2. Obramowanie nawierzchni

Nawierzchnię obramować krawężnikiem ulicznym betonowym wg BN-80/6775-03/04 wystającym 15x30 cm lub obrzeżem betonowym

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 z cementem wg PN - B - 19701. Stosunek cementu do piasku powinien wynosić 1:4. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm . Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić zaprawą, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny zaprawą i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin zaprawą nie wymaga pielęgnacji i może być oddana do ruchu po 7 dniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt. 2.2.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.3 niniejszej SST.

6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt. 5.4 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.3.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-8/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8cm.

6.3.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$.

6.3.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0\text{cm}$.

6.4. Częstotliwość pomiarów

Pomiary dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt. 6.3 wykonać, co najmniej w 2 miejscach na każdym odcinku drogi.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt. 6.3 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100m^2 nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt.6 dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
2. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
3. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: **Zespół Szkolno- Przedszkolnu nr 1
Szkoła Podstawowa nr 2**

Kod Wspólnego Słownika Zamówień:

45232411-6:Kanalizacja

45330000-9:Hydraulika i roboty sanitarne

45332300-6:Kładzenie upustów

45332400-7:Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania,

45331210-1: Instalowanie wentylacji,

45000000-7: Roboty budowlane.

Temat opracowania: termomodernizacja budynku Szkoły
Pdstawowej nr 2

Branża: elektryczna

Adres: działka nr 103/4, obreb miasto Biskupiec 2
u. A. Mickiewicza 8, 11-300 Biskupiec

Inwestor: Urząd Gminy
Al. Niepodległości 2, 11-300 Biskupiec

Sporządził: mgr inż. Andrzej Krajewski

Biskupiec, grudzień 2016 r.

I .14.00.00 INSTALACJE SANITARNE
SPIS TREŚCI

1. I S-0 WYMAGANIA OGÓLNE
2. II S-1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO
3. III S-2 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, P.POŻ.
I KANALIZACJI CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU
ŁĄCZNIKA
4. IV S-3 INSTALACJA WENTYLACJI CZĘŚCI POMIESZCZEŃ
BUDYNKU ŁĄCZNIKA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1 I S - 0 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót montażu instalacji sanitarnych w budynkach Szkoły Podstawowej nr 2 w Biskupcu ul. Mickiewicza 8.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót budowlanych.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i SST.

1.3.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa wraz z ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

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

1.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

1.3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

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

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.3.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt ppoż., wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.3.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w budynkach takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

1.3.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bhp.

W szczególności, Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.3.8. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.3.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania podstawowych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i Projektanta o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru i Projektanta i nie może powodować (bez zgody Zamawiającego) zwiększenia kosztu robót.

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, ilości i wydajności wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej i ST, a także w projekcie organizacji robót i wskazaniach Inspektora nadzoru.

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

4. TRANSPORT

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość 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 wyznaczeniu 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Pobieranie próbek

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą

stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. Nr 99/98);
 - posiadają deklarację zgodności z PN;
 - posiadają deklarację zgodności z aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST;
 - znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu j.w.;
- Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumenty budowy

Dokumentami budowy są:

- Dziennik budowy, który jest dokumentem urzędowym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy.
- Książka obmiarów stanowiąca dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub ST.
- Pozostałe dokumenty (pozwolenie na budowę, protokoły przekazania terenu budowy, protokoły z narad i ustaleń, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, operaty geodezyjne, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

Dokumenty budowy są przechowywane na terenie budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty, w zależności od ustaleń, podlegają:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - polegającemu na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.
- Odbiorowi częściowemu - polegającemu na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.
- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu) - polegającemu na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbioru, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów) dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Odbiorowi pogwarancyjnemu - polegającemu na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbioru dokonuje komisja.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa prawo budowlane, z dn. 7 lipca 1994 r. Dz. U. Nr 106/2000, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr.207, poz.2016 z późn. zmianami)

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dn. 27. 04. 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627)

Ustawa o odpadach, z dn. 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628)

Ustawa o drogach publicznych z dn. 21. 03. 1985 r (Dz. U. Nr 14 z 1985 r. Poz. 60, tekst jednolity Dz. U. z dn. 26.06.2002 r. z późno zmianami)

Rozp. Min. Pracy i Polit. Spał. z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313, 2000 r.).

Rozp. Min. Pracy i Polit. Spał. z dn. 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (DzU. Nr 129, poz. 844, 1977).

Rozp. Min. Bud. i Przem. Mat. Bud. z 28. 03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych. (DzU. nr 13, poz. 93,1972 r.).

Rozp. Min. Spraw wew. i Adm. Z dn. 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr121, poz.1138

Rozp. Min. Spraw wew. i Adm. z dn. 31.07 1988r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Z 1998 r. Nr 113, poz.728)

Raz. Min. Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U.Nr75 poz.690,

11. UWAGI KOŃCOWE:

Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z projektem technicznym i przedmiarem robót.

2. II S-1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji centralnego ogrzewania i instalacji ciepła technologicznego budynków Szkoły Podstawowej nr 2 w Biskupcu ul. Mickiewicza 8.

1.2.Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające oraz mające na celu montaż instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego budynków. Przedmiotowa specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1. Instalacji centralnego ogrzewania

2. Instalacji ciepła technologicznego aparatów ogrzewczo-wentylacyjnych sali sportowej.

1.3.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania za zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, zaleceniami nadzoru na budowie oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego a w szczególności z art. 5, 22, 23 i 28, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S-0 "Wymagania ogólne".

2.2. Instalacja centralnego ogrzewania.

2.2.1. Grzejniki stalowe płytowe typu uniwersalnego z walcowanej na zimno blachy, zgodnie z normą EN 10130. Kolor biały RAL 9010.

Grzejniki wyposażone w 1 korek odpowietrznik, 2 lub 3 konsole do zawieszania (w zależności od szerokości grzejnika), kołki i śruby do zawieszania, odpowietrznik, dwa korki zaślepki oraz przyspawane paski do zawieszania.

2.2.2. Przewody prowadzone:

-w piwnicy budynku szkoły oraz łącznika, w pomieszczeniu wężła ciepłego z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74244 łączonych przez spawanie

-na kondygnacjach wyższych budynku szkoły i łącznika oraz w budynku przedszkola z rur stalowych pokrytych cienką warstwą cynku w systemie steel press łączenie poprzez zaprasowanie złącz przy pomocy zaciskarek

-w sali sportowej i w posadzce budynków z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-Xc / polietylen wysokiej gęstości sieciowany w wiązce elektronów/ z powłoką antydyfuzyjną z folii Al i warstwy zewnętrznej PE np. Tece wielowarstwowe /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/. Rury z kręgu i w sztangach. Łączenie rur tulejami zaciskowymi i kształtkami na gwint. Prowadzenie rur flex „fala” zaś w sztangach z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń.

2.2.3. Głowice termostacyjne z zaworem

2.2.4. Zawory odcinające kulowe i zawory odcinające kulowe z kurkiem spustowym

2.2.5. Automatyczne odpowietrzniki pływakowe zlokalizowane w najwyższych punktach instalacji oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach

2.2.6. Podpory stałe typ A – jarzmowe wg normy BN-64/9055-02. Podpory ruchome ślizgowe typu A wg BN-64/9055-02. Rozstaw podpór wg BN-64/9055 01

2.2.7. Zabezpieczenia antykorozyjne poprzez oczyszczenie ręczne do III⁰ czystości, jednokrotne malowanie farbą ftalową podkładową a następnie dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową ftalową odporną na temperaturę do 100°C.

2.2.8. Izolacja termiczna rur otulinami ze spienionego poliuretanu z płaszczem PCV np. Thermaflex Pur /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/. Grubość izolacji dla rur do $\phi 22$ wynosi 20 mm, dla rur $\phi 22 - 35$ wynosi 30 mm, dla rur o większej średnicy wynosi 40 mm

Izolacja rur prowadzonych w posadzce otulinami polietylenowymi gr. 6,0mm. Izolacja rur prowadzonych w ścianach otulinami polietylenowymi gr 13,0 mm z powłoką zewnętrzną w kolorze czerwonym chroniącą przed uszkodzeniem.

2.2.9. Na zaizolowanych rurociągach w węźle oznaczyć kierunki przepływu czynnika

2.2.10. Czynniki grzewczy woda o temperaturze 80/60°C pobierana będzie z kotłowni osiedlowej przesyłaną siecią ciepłą.

2,2,11, Regulacja instalacji grzewczych dwoma regulatorami ECL Comfort 210 aplikacja A 260.

2.2.12. Demontowane elementy istniejącej instalacji pozostawić do dyspozycji Inwestora.

2.2.13. Przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy stosować tuleje ochronne o średnicach wewnętrznych większych od średnicy zewnętrznej rurociągu:

-co najmniej o 2 cm przy przejściu przez ściany,

Tuleja powinna być dłuższa niż grubość ściany o około 5 cm, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ponad posadzkę o około 2 cm. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym na rurę korozyjnie, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się.

2.3. Instalacja grzewcza sali sportowej aparatami ogrzewczo – wentylacyjnymi np. Volcano VR Mini o N=0,1215 kW U=230V /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-0 „Wymagania ogólne”.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-0 „Wymagania ogólne”.
Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w S-0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Instalacja c.o. i c.t.

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych – zeszyt 6” wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz instrukcją dostarczoną przez producenta systemu i obowiązującymi normami i przepisami, i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.

5.3. Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenia miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem co najmniej 0.3% w kierunku źródła ciepła i odwodnienia. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6 do 8mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać opaski ognioochronne. Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3.0 m dla rur o średnicy 15 do 20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.4. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenia powłoki lakierniczej.

5.5. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą za pomocą tulei zaciskowych oraz złączek przejściowych na gwint. Całość robót montażowych wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur.

5.6. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed замуrowaniem przebić stropowych i ściennych oraz przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Rury prowadzone w posadzce po ich montażu a przed zakryciem betonem należy poddać próbie na zimno /próba częściowa/. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Instalację należy dodatkowo odpowietrzyć.

Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu ogrzewczego oddzielnie.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0 °C.

Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0.1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72 – godzinną pracą instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uznaje się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a przy ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje urządzeń.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór częściowy.

-odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego

-każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

8.3. Odbiór końcowy:

a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych

b) przy odbiorze urządzenia instalacji c.o. i c.t. należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności

c) w szczególności należy skontrolować użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia

- prawidłowość wykonania połączeń jakość zastosowanych materiałów uszczelniających, wielkość spadków przewodów, odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość wykonania odpowietrzników
- prawidłowość wykonania montażu urządzeń
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną
- jakość wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego przewodów
- jakość wykonania izolacji cieplnej.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

PN90/B01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PNEN 4422:2000 Grzejniki. Ocena zgodności.

PNBB02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN90/M75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania Ogólne wymagania i badania

PN91/B02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji wodnych.

3. III S-2 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, P.POŻ. I KANALIZACJA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU ŁĄCZNIKA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem instalacji wodno-kanalizacyjnej i p.poż. w części pomieszczeń budynku łącznika Szkoły Podstawowej nr 2 w Biskupcu przy ul. Mickiewicza 8. 1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przebudowę instalacji wody zimnej i ciepłej, p.poż. oraz kanalizacji sanitarnej w budynku.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Dokumentacja techniczna, dostarczana przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzaju stosowanych materiałów.

Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:

- wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa,
- decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, w przypadkach uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu,
- wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych, jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować obniżenia trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY

Materiały mogą być stosowane producentów krajowych i zagranicznych posiadając aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

2.1. Rurociągi

Włączenie rur zimnej wody do wodociągu szkoły do istniejącego przewodu p.poż. $\phi 50$. Przewody do wykonania instalacji p.poż. oraz podejścia zimnej i ciepłej wody do elektrycznych zasobników ciepłej wody z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200.

Pozostałą część instalacji zimnej i ciepłej wody wykonać z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-Xc /polietylen wysokiej gęstości sieciowany w wiązce elektronów/ z powłoką antydyfuzyjną z folii Al i warstwy zewnętrznej PE. Rury w sztangach.

Wszystkie elementy instalacji wodociągowej, stykające się bezpośrednio z wodą pitną powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć opinię higieniczną, wydaną przez jednostkę upoważnioną przez Ministra Zdrowia.

Rury do wykonania kanalizacji z PCV bezciśnieniowe, kielichowe.

2.2. Urządzenia sanitarne

- miski ustępowe kompakt stojące z dolnopłukiem ceramicznym

- umywalki ceramiczne z syfonem plastikowym

- pisuar ceramiczny z syfonem

- kratki ściekowe z wyjściem bocznym lub pionowym $\phi 50$ z polipropylenu

- wewnętrzny zawieszany hydrant DN25 z węzłem półsztywnym 30 mb /o wym.

700x805x250mm/

- elektryczne przepływowe ogrzewacze wody o $N = 3,5 - 6,0$ kW na $U = 230V$

- pojemnościowe elektryczne zasobniki wody o $V = 120l$ i $N=2,0$ kW

2.3. Armatura

- baterie umywalkowe chromowane

- baterie natryskowe termostatyczne z zestawem natryskowym 900mm

- zawory przelotowe w instalacji wodociągowej wg PN-M-75224

- zawory wypływowe ze złączką do węza wg PN-M-752084

2.4. Składowanie materiałów

Armaturę i kształtki, baterie, osprzęt, składować w zamkniętym magazynie, zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania instalacji.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- gwintowania rur,

- sprzęt do zaciskania rur

- łączenia rur i kształtek tulejami zaciskowymi

- sprzętu do wykonania próby hydraulicznej.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur.

Rury mogą być przewożone dozwolonymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $1/3$ średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

4.2. Transport kształtek oraz armatury.

Kształtki, armaturę, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano-konstrukcyjne obiektu, mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

5.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i p.poż.

5.1.1. Montaż i prowadzenie rur.

Przy układaniu rur należy unikać miejsc narażonych na ewentualne kucie lub wiercenie wynikające z aranżacji pomieszczeń. Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów (inwentaryzacji) i przekazania ich użytkownikowi celu łatwej lokalizacji rur.

Zakrycie bruzdy lub zalanie przewodu szlichtą może nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego przewodu instalacji wodociągowej.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane należy stosować rury ochronne, przy czym, w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura.

5.1.2. Próby szczelności i odbiór.

Badanie szczelności

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,9 MPa. Próbę należy przeprowadzić dwukrotnie: jako wstępną i zasadniczą. Próba zasadnicza odbywa się bezpośrednio po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy od 0,2 bar.

Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

Badanie szczelności eksploatacyjnej

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji w ciągu 3 dób.

5.1.3. Płukanie i dezynfekcja instalacji.

Po sprawdzeniu szczelności instalację należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą oraz zdezynfekować zgodnie z wymogami Sanepidu. Płukania należy dokonać silnym strumieniem wody przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie i przy całkowicie otwartych zaworach.

Dezynfekcję wody, polegającą na zniszczeniu bakterii znajdujących się w wodzie, należy przeprowadzić poprzez chlorowanie wody przy użyciu podchlorynu sodu ($\text{NaOCl} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$).

Po zakończeniu procesu dezynfekcji i płukania należy przeprowadzić badania jakości wody zgodnie z PN/B-107.00.00 i 02. Badania jakości wody winna przeprowadzić uprawniona firma.

Warunki BHP przy dezynfekcji instalacji.

Podchloryn sodu jest substancją silnie trującą i żrącą. Jest to produkt dostarczany w postaci roztworu wodnego o zawartości ok. 150g/l czynnego chloru (Cl_2).

Powietrze z zawartością chloru w dużych ilościach jest dla ludzi niebezpieczne.

Obecność 0,001 do 0,005 % chloru w powietrzu działa drażniąco na błony śluzowe i drogi oddechowe, zawartość powyżej 0,01 % zagraża życiu, a zawartość powyżej 0,06 % jest zwykle śmiertelna.

Przy wykonywaniu dezynfekcji należy stosować następujące środki ochronne:

- fartuch gumowy,
- rękawice gumowe,
- maska gazowa,
- wąż gumowy dla spłukania strumieniami wody rozlanego podchlorynu.

W pobliżu powinna znajdować się apteczka, w której poza normalnymi lekami powinna się znajdować woda amoniakalna służąca do przemywania oczu, nosa lub płukania jamy ustnej.

W przypadku niespodziewanego znalezienia się w obecności chloru w powietrzu pierwszą pomocą jest przyłożenie do ust chusteczki nasyczonej spirytusem (alkoholem etylowym) i wdychanie go.

Przy lekkim zatruciu chlorem dać należy choremu gorące mleko lub czarną kawę.

Chory powinien być umieszczony w ciepłym pomieszczeniu ze stałym dopływem świeżego powietrza. Nie można stosować sztucznego oddychania, jedynie można zastosować inhalację tlenową przy małym ciśnieniu tlenu i w temperaturze pokojowej.

Dla usunięcia duszności i kaszlu podawać kofeinę. Nawet przy najłżejszych wypadkach zatrucia chlorem, po zastosowaniu doraźnej pomocy, należy do chorego wezwać lekarza lub odwieźć do szpitala.

5.2. Instalacja kanalizacyjna

5.2.1. Montaż i prowadzenie przewodów.

Instalację wykonać z rur PVC łączonych na wcisk i uszczelki gumowe. Prowadzenie rur po ścianach i w posadzce. Zakończenie pionów rurami wywiewnymi lub tzw. zaworami powietrznymi do kanalizacji. Na każdym pionie zainstalować rewizję kanalizacyjną.

Przewody poziome prowadzone pod posadzkami układać na 15 cm podsypce z piasku.

Przewody odpływowe układać z zachowaniem minimalnego spadku w zależności od średnicy przewodu;

- dn 100 – 2%,
- dn 160 – 1,5%,

Piony należy obudować w sposób zapewniający tłumienie hałasu.

5.2.2.Montaż przyborów i urządzeń.

Przybory sanitarne montować do ścian w sposób zapewniający ich łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Każdy przybór powinien być wyposażony w zamknięcie wodne (syfon). Baterie czerpalne łączyć z instalacją wodociągową stosując łączniki elastyczne, eliminujące hałas i drgania.

5.2.3.Badania i odbiór robót.

Badania szczelności przeprowadza się poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji. Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych poziomów i tras kanalizacji sanitarnej,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, armatury,
- mocowania pionów kanalizacji sanitarnej i wodociągowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest całość wykonanej i odebranej instalacji jednego rodzaju:

- instalacja wody zimnej i ciepłej oraz p.poż.
- instalacja kanalizacji sanitarnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

8.1.1.Zakres.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót;

- przebiccia,
- wykopy,
- piony przeznaczone do obudowy,
- przewody zmontowane w bruzdach ściennych lub szlichcie podłogowej.

8.2.Odbiór końcowy

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań częściowych.

Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania podłączeń,
- prawidłowość wykonania podpór i zamocowań przewodów,
- jakość wykonania izolacji cieplnej.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw do Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia ewentualnych usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszelkie zmiany i uzupełnienia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w części ogólnej pkt 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-02865 – 1997 – Ochrona Przeciwpowodziowa budynków. Przeciwpowodzie zaopatrzenie wodne. Instalacje wodociągowe.

PN-B-01706/A_z1 – 1999 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (zmiana A1).

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Komentarz do normy PN-92/B-01706/A_z1 – 1999.

PN-81/B-10800 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994.

PN-EN 1329 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzenia nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.

4. III S-3 INSTALACJA WENTYLACJI CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU ŁĄCZNIKA

1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu wentylatorów nakratkowych pomieszczeń modernizowanych budynku łącznika Szkoły Podstawowej nr 2 w Biskupcu ul. Mickiewicza 8.

2. Wytyczne wykonania i montażu

-nawiewniki higrosterowane okienne z okapem AC100 o L= 5-30 m³/h wyposażone w ręczną blokadę przepływu powietrza montowane jako komplet wyposażenia wykonywanych okien /proj. architektury/ -wentylatory nakratkowe np. Silent 100CHZ i Silent 200CHZ /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/ montować na przewodach kominowych i kanałach stalowych ocynkowanych.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. Praca wentylatorów sterowana czujnikami wilgotności /typu CHZ/ oraz wyłącznikami elektrycznymi.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.

Polskie Normy

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/A_z3

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-EN 1505:200 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.

PN-B-76002:1996 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 /ze zmianami/ – warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Zespół Szkolno- Przedszkolnu nr 1
Szkoła Podstawowa nr 2

Kod Wspólnego Słownika Zamówień:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45453100-8 Roboty remontowe i renowacyjne

Temat opracowania: termomodernizacja budynku Szkoły
Podstawowej nr 2

Branża: elektryczna

Adres: działka nr 103/4, obreb miasto Biskupiec 2
u. A. Mickiewicza 8, 11-300 Biskupiec

Inwestor: Urząd Gminy
Al. Niepodległości 2, 11-300 Biskupiec

Sporządził: mgr inż. Andrzej Krajewski

Biskupiec, grudzień 2016 r.

I.15.00.00 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

STWiORB - D.07.12.01.

Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i budowa instalacji fotowoltaicznej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją oświetlenia systemu wewnętrznego oraz budowa instalacji fotowoltaicznej w obiekcie Szkoły podstawowej nr 2 przy ulicy Mickiewicza nr 8 w Biskupcu

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Zakres stosowania STWiORB jest zgodny z pkt. 1.2. STWiORB – D.00.00.00 “Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z modernizacją oświetlenia systemu wewnętrznego oraz budowa instalacji fotowoltaicznej w obiekcie Szkoły podstawowej nr 2 przy ulicy Mickiewicza nr 8 w Biskupcu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującą normą , oraz z definicjami podanymi w STWiORB - D.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

- Oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną..
- 1.4.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.
- 1.4.3. Źródło fotowoltaiczne - Urządzenie służące do przetworzenia promieniowania słonecznego w energię elektryczną
- Średnie natężenie oświetlenia w pomieszczeniu - stosunek strumienia światła padającego na powierzchnię pomieszczenia (miejsca pracy) do jej pola .
- Równomierność oświetlenia - iloraz minimalnego natężenia oświetlenia do średniego oświetlenia, które występuje na danej płaszczyźnie oświetlanej.
- Luminancja – fizyczny odpowiednik wrażenia jasności świecącej powierzchni elementarnej obserwowanej z określonego kierunku.
- Olśnienie – stan procesu widzenia, w którym odczuwa się niewygodę widzenia, albo obniżenie zdolności rozpoznawania przedmiotów, albo oba te wrażenia razem, na skutek niesprzyjającego rozkładu luminancji lub jej zbyt szerokiego zakresu, lub też nadmiernego kontrastu w przestrzeni albo czasie.
- 1.4.8 Części linii pod napięciem – przewód roboczy nie uziemiony, goły, przeznaczony do przesyłania energii,

wszystkie części metalowe linii bezpośrednio z nim (galwanicznie) połączone, ponadto główka, szyjka, górny klosz izolatora stojącego, jak również dolna powierzchnia klosza izolatora wiszącego, najbliższego przewodowi roboczemu.

1.4.9 Przewód roboczy – przewód służący do przesyłu energii elektrycznej, nie uziemiony, który może być

przewodem pojedynczym lub wiązką przewodową składającą się z dwóch lub więcej przewodów pojedynczych.

- Przewód fazowy – przewód roboczy linii prądu przemiennego, połączony z określoną fazą systemu przesyłowego.
- Szafka rozdzielcza – Urządzenie zawierające układ sterowania, pomiaru zużycia energii, układ ochrony przeciwporażeniowej. Całość obudowana w sposób szczelny wyposażona w trwałe zamknięcie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB - D.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt.1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB -D.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1. Materiały do wykonania modernizacji oświetlenia i budowy instalacji fotowoltaicznej

2.1.1. Materiałami stosowanymi do modernizacji oświetlenia i budowy instalacji fotowoltaicznej należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową a szczególnie:

- konstrukcje stelaże wsporcze pod panele fotowoltaiczne Należy stosować typowe konstrukcje wsporcze pod systemy fotowoltaiczne przebadane przez producentów np.: EL-PUK , BAKS, REMOR.
- rozdzielnica za zabezpieczeniami Stingów i ochronnikami przeciwprzepięciowymi
- przewody wyrównawcze DC miedziane o przekroju min 16 mm²
- Rozdzielnice podr. Np. Hensel; Hager na prąd znamionowy 100A IP 65.
- ochronniki klasy II - dedykowanymi do instalacji PV jednoramienne o długości do 1,5 m, wraz z elementami montażowymi
- zwody ochronniki jednoramienne o długości do 1,5 m, wraz z elementami montażowymi
- sieć uziemień płaskownik FeZn 4x25 mm²
- szafka rozdzielcza z wyposażeniem
- farby nawierzchniowe kładzione bezpośrednio na metal.
- mikroźródła Elfa SV60P.3 260 W
- falowniki do przetworzenia energii z AC na DC
- gniazda MC-4 i wtyczki MC-4
- panel kontrolno-komunikacyjny

- czujnik nasłonecznienia
- Korytka U-575 szer. 100 mm
- złącze krzyżowe do instalacji odgromowej
- złącze rynnowe do instalacji odgromowej
- oprawy LED zgodnie z zestawieniem dołączonym do projektu

Wszystkie wskazane w dokumentacji projektowej nazwy należy rozumieć jako określenie minimalnych parametrów technicznych i standardów jakościowych , a zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie niższych niż podane w dokumentacji projektowej. Na wykonawcy ciąży obowiązek udowodnienia, iż proponowany sprzęt jest równoważny oraz powinien uzyskać pisemną zgodę projektanta.

- **Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania.**
 - Oświetlenie modernizacji oświetlenia wewnętrznego wykonane będzie z wykorzystaniem opraw typu LED , Oprawy powinny charakteryzować się następującymi parametrami.
 - Stopień ochrony układu optycznego i elektrycznego winien wynosić tak jak w zaproponowanych w projekcie oprawach (parametry dołączone do projektu) .
 - Jednocześnie, pełny tłoczony odbłyśnik wykonany z aluminium o wysokiej klasie czystości (powyżej 99,0%), zapewniający optymalny rozsył strumienia świetlnego zabezpieczony od góry pokrywą.
 - Oprawy muszą być wyposażone w układ kompensacji mocy biernej ($\cos\varphi \geq 0.85$) i wykonane w I klasie ochrony przeciwporażeniowej..
 - Możliwość wymiany źródeł światła bez użycia narzędzi,.
 - Oprawy oświetleniowe, które będą użyte do realizacji opisanego zadania muszą posiadać wymagane atesty dopuszczające oprawy do obrotu na terenie RP
 - Producent winien udzielić co najmniej 3 letniej gwarancji na dostarczony sprzęt / oprawy , i źródła światła /
 - Ze względów praktycznych, oprawa musi prawidłowo współpracować ze źródłami światła renomowanych producentów krajowych oraz zagranicznych.
 - ze względów serwisowych wszystkie oprawy powinny pochodzić od jednego producenta,
- oraz umożliwiać wymianę źródeł światła bez użycia narzędzi.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:

- kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków kabli w kręgach,
- oprawy w opakowaniach fabrycznych układane zgodnie z zaleceniami producenta
- końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.
- Składowanie powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB - D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.1. Sprzęt do przewożenia materiałów , budowy linii kablowych , wykonania oświetlenia i mikroźródeł fotowoltaicznych :

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- żuraw samochodowy,
- spawarka transformatorowa,
- wibromłot elektryczny lub spalinowy,
- dźwignik hydrauliczny,
- przyczepa dłuźycowa,
- samochód specjalny z platformą i balkonem.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB - D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.

4.1. Transport elementów oświetlenia

Załadowanie i wyładowanie opraw i przewodów należy dokonywać ręcznie.

Zaleca się dostarczenie urządzeń na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

• WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania Robót podano w STWiORB – D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

- wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem istniejącej sieci elektrycznej ewentualne okresy wyłączenia napięcia w przebudowywanych urządzeniach uzgodnić z zarządcą obiektu

-

• Montaż opraw oświetleniowych

- oprawy kompletne (źródło, przewód zasilający) należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do oprawy oświetlenia
- oprawy należy mocować w sposób wskazany przez producenta opraw i ustawić w położeniu pracy .
- oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swojego położenia
- każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie

- **Budowa modułów Fotowoltaicznych**

- Mocowanie modułów wykonać na stelażach, które zapewniają stabilne ustawienie pod odpowiednim kontem
- Stelaże winny być wykonane, jako konstrukcja aluminiowa.
- Konstrukcja wsporcza (stelaż) winna spełniać wymagania normy PN-EN 1991 oddziaływanie na konstrukcje
- Obciążenie śniegiem, oddziaływanie wiatru. Należy stosować typowe konstrukcje wsporcze pod systemy fotowoltaiczne przebadane przez producentów np.: EL-PUK , BAKS, REMOR.

- **Montaż Rozdzielni zabezpieczeń**

- Rozdzielnica z zabezpieczeniami nadprądowymi Stągów i ochronnikami przeciwprzepięciowymi zamontowana w pomieszczeniu magazynowym na piętrze budynku (rys EF-3)
- Równolegle z przewodami DC należy prowadzić przewód wyrównawczy miedziany o przekroju min 16 mm².
- Rozdzielnice podr. Np. Hensel; Hager na prąd znamionowy 100A IP 65.

- **Ochrona przeciwporażeniowa**

- Jako zabezpieczenia Ochronę przeciwprzepięciową wykonać przez zastosowanie ochronników klasy I II przy wejściu przewodów DC do budynku

- **Ochrona odgromowa**

- Ochronę odgromową zamontowanych ogniw fotowoltaicznych wymagają ochrony odgromowej zgodnie z PN-EN 62305

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB - D.00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Zakres kontroli

W trakcie realizacji robót i po ich zakończeniu należy:

- sprawdzić stan przewodów i osprzętu,
- sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz przewodów,
- sprawdzić prawidłowość wykonania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej,
- dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- dokonać pomiaru rezystancji izolacji przewodów,
- dokonać pomiaru rezystancji uziemienia,
- wykonać pomiary natężenia oświetlenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB - D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla oświetlenia są sztuki punktów świetlnych,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB - D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB - D.00.00.00. "Wymagania ogólne"
pkt. 9.

- **Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednego punktu świetlnego obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów
- demontaż istniejących opraw oświetlenia
- doprowadzenie pomieszczeń do stanu pierwotnego,
- pomiary powykonawcze,
- utrzymanie i ochrona wykonanego oświetlenia.
- dostarczenie materiałów,
- pomiary powykonawcze,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY I NORMY

- **Normy**

- PN-91/E-05009. Ochrona przeciwporażeniowa..
- PN-IEC 60038:1999. Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-IEC 60364-1. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

- PN-IEC 60364-4-46. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-443. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-473. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-481. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-53. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-537. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-6-61. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-704. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-92/E-05031. Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-EN 60529:2003. Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy.
- PN-IEC 60664-1:1998. Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.
- PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- PN-74/E-90184 Przewody wielożyłowe w powłoce poliwinylowej
- PN-60598-1:2001 Elektryczne oprawy oświetleniowe . Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 60269-1:2001 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia. Ogólne wymagania i badania.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 7PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.

U waga: W wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące Normy i uregulowania.