

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
AR – CAD - A ANNA IWANOWICZ
15-024 BIAŁYSTOK ul. J.I. KRASZEWSKIEGO 11A/6
TEL. 601 735583 FAX 085 7417148
NIP 966-090-37-30 REGON 050517307

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**TEMAT: PRZEBUDOWA, NADBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA
SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
WIELOFUNKCYJNEGO NA BUDYNEK WIELORODZINNY I
ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO – MIESZKANIA O
CHARAKTERZE WSPIERANYM, WRAZ Z NIEZBĘDNYM
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
– CPV 45211340-4**

**INWESTOR: ZARZĄD POWIATU OLECKO
19 – 400 OLECKO, UL. KOLEJOWA 32**

ADRES : OLECKO, UL. WIEJSKA 8A, DZ. NR 17/134

SPORZĄDZIŁ : inż. Irena Linder upr. budowl. BŁ 113/94

Białystok, wrzesień 2015 r.

SPIS TREŚCI

ST-B-00	Wymagania ogólne – CPV 45000000-7
ST-B-01	Roboty rozbiórkowe – CPV 45111300-1
ST-B-02	Roboty ziemne – CPV 45111200-0
ST-B-03	Roboty betonowe wraz z wykonaniem zbrojenia – CPV 45262300-4 + 45262310-7
ST-B-04	Konstrukcje i elementy murowe oraz ściany działowe – CPV 45262520-2
ST-B-05	Przewody wentylacyjne – CPV 45331210-1
ST-B-06	Konstrukcje drewniane – CPV 45261100-5
ST-B-07	Zabezpieczenie konstrukcji z drewna – CPV 45442120-4
ST-B-08	Izolacje przeciwwilgociowe – CPV 45320000-6
ST-B-09	Izolacje termiczne – CPV 45321000-3
ST-B-10	Pokrycia dachowe – CPV 45261210-9
ST-B-11	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe – CPV 45261320-3
ST-B-12	Osadzenie stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej – CPV 45421000-4
ST-B-13	Tynki wewnętrzne i zaprawy – CPV 45410000-4
ST-B-14	Podłogi i posadzki oraz okładziny z płytek ceramicznych – CPV 45430000-0
ST-B-15	Stropy podwieszane i ścianki z płyt gipsowo-kartonowych – CPV 45421152-4 + 45421146-9
ST-B-16	Roboty malarskie – CPV 45442100-8
ST-B-17	Elementy ślusarsko-kowalskie – CPV 45421160-3
ST-B-18	Docieplenie ścian budynku w technologii „lekkiej-mokrej” – CPV 45443000-4
ST-B-19	Urządzenia windowe – CPV 45313100-5
ST-B-20	Profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego oraz wykonanie warstw podbudowy – CPV 45233222-1
ST-B-21	Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej i trylinki, ustawienie krawężników i obrzeży betonowych – CPV 45233222-1
ST-B-22	Zieleń – CPV 45112710-5
ST-B-23	Ogrodzenie i gabiony – CPV 45342000-6

ST-B-00 WYMAGANIA OGÓLNE – CPV 45000000-7

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową, nadbudową, rozbudową i zmianą sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji remontu pomieszczeń w piwnicy budynku.

1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

1.3.1. Wprowadzenie na do pomieszczeń remontowanych

Wprowadzenie do pomieszczeń remontowanych odbędzie się z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy udokumentowane będzie spisaniem protokołu przekazania.

1.3.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia pomieszczeń remontowanych w okresie trwania realizacji zadania wynikającego z Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym znaki ostrzegawcze i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót.

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

1.3.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwo palne 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.

1.3.4. Bezpieczeństwo i higieny pracy

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie 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.

1.3.5. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Uznaje się że wszystkie prace tymczasowe i towarzyszące, możliwe do przewidzenia w momencie sporządzania oferty cenowej są w kalkulowane w cenę jednostkową lub kwotę ryczałtową.

1.3.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało zabezpieczenie terenu prac z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku ze zdarzeniami losowymi, odpowiedzialności cywilnej oraz następstw nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników i osób trzecich, które to wypadki mogą powstać w związku z prowadzonymi pracami.

1.3.7. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca opracuje projekt zagospodarowania placu budowy, w którym uwzględni miejsce składowania materiałów i zaplecze techniczno-socjalne (w oparciu istniejące warunki terenowe). Nie występują trudności w dostępie do wody i energii elektrycznej.

1.3.8. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz materiałów, magazynów, składowisk; środki ostrożności i zabezpieczenie przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami toksycznymi.

2. MATERIAŁY

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wykonywania materiałów przeznaczonych na wykonanie remontu w celu ich zatwierdzenia.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

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

4. TRANSPORT

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

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 zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, a także w normach, aprobaty technicznych i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego 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 jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały, które posiadają:

A. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi ST.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumenty

6.3.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany 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 opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane 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 i Projektantowi do ustosunkowania się w sprawie przedstawionych zagadnień.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

6.3.2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty :

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

6.3.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą stale przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

8.1 Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia odbioru.

8.2. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

Odbioru końcowego dokona Zamawiający z udziałem Inspektora nadzoru dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem, ST i wymaganiami Zamawiającego.

8.3. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2. „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określi Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 963 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 260 z późn. zm.)

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. nr 249, poz. 2497)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

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

ST-B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE – CPV 45111300-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przebudową, nadbudową, rozbudową i zmianą sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

W zakres tych robót wchodzi:

- rozebranie obróbek blacharskich,
- rozebranie rynien dachowych i rur spustowych,
- rozebranie pokrycia dachowego z blacho dachówki,
- rozebranie więźby dachowej drewnianej o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej,
- rozebranie więźby dachowej drewnianej prostej (przybudówki ze schodami),
- zerwanie folii wiatroizolacyjnej na dachu,
- rozebranie łączenia dachów,
- rozebranie – rozbicie żelbetowej płyty stropodachu, wraz z usunięciem warstw pokrycia (budynek parterowy),
- wykucie z muru ościeżnic drewnianych i stalowych,
- demontaż wypełnienia otworów z luksferów,
- wykucie z muru parapetów okiennych wewnętrznych,
- rozebranie ścianek działowych z cegły,
- rozebranie ścian konstrukcyjnych z cegły wapienno-piaskowej,
- rozebranie polep na stropie nad I piętrem,
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych,
- rozebranie podłóg drewnianych,
- rozebranie stropów wykonanych z płyt z drewna klejonego,
- rozbranie (oderwanie) mat z trzciny (otynkowanych) przybitych od spodu stropów,
- odbicie tynków ze ścian wewnętrznych,
- wykopy wykonywane ręcznie – odkopanie istniejących fundamentów,
- rozebranie – rozbicie ścian fundamentowych i fundamentów żelbetowych,
- rozebranie – rozbicie schodów betonowych wejściowych do budynku,
- rozebranie muru oporowego z bloczków betonowych,
- rozebranie nawierzchni i schodów terenowych z płyt betonowych chodnikowych,
- rozebranie – rozbicie nawierzchni z betonu (chodnik, podjazd),
- ostrożne rozebranie nawierzchni z płyt betonowych „trylinki” (do odzysku),
- wywiezienie gruzu, blachy i śmieci samochodami samowładowymi.

1.4. Określenie podstawowe

Określenie podstawowe w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Dla ww. robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Sprzęt którym można wykonać rozbiórki to :

- koparko-ładowarka, koparka wyposażona w młot hydrauliczny,
- koparka,
- koparka lub maszyna przeznaczona do wyburzeń, wyposażona w młot, szczęki kruszące lub szczęki przecinające.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub samowyladowczymi. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wywóz w zależności od rodzaju materiału na odpowiednie wysypisko.

5. WYKONANIE ROBÓT

Najbardziej podstawowe warunki, jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu rozbiórek, obejmują niżej wymienione zalecenia:

- a) teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby niezatrudnione na budowie przed wejściem na teren obiektu.
- b) przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media.
- Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót budowlanych.
- c) roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone tak, by nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, by usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności przewrócenia drugiego fragmentu konstrukcji.

Niedopuszczalna jest rozbiórka przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

- d) przede wszystkim należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących, a więc zwisające części murów, stropy pozbawione części podpór itp.

- e) w czasie rozbiórki niedozwolona jest praca na różnych kondygnacjach obiektu.

Gruz i materiały drobnicowe należy usunąć przez specjalne kryte zsypy zabezpieczające przed pyleniem.

W żadnym wypadku nie wolno gruzu wyrzucać przez okna na zewnątrz.

Niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości materiałów i gruzu na stropach.

- f) roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

- g) rozbiórki prowadzić tylko na jednym poziomie (zaczynając od góry);

- h) rozbiórki ścian prowadzić sukcesywnie idąc od góry, w przypadku murów z elementów drobnowymiarowych nie wycinać fragmentów murów.

- i) rozbiórka drewnianej więźby dachowej należy rozpocząć od rozbiórki pokrycia (od góry kalenicy w kierunku okapu).

Kolejno, poczynając od ściany szczytowej, odcinać od murlat, płatwi układy krokwiowe i opuszczać na teren.

Rozbiórkę nośnej konstrukcji dachowej należy prowadzić ostrożnie, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy. W żadnym razie nie wolno zrzucać z góry na ziemię blachy, desek, itp., lecz spuszczać je na linach i blokach.

Wraz z demontażem dachu rozebrać ściany szczytowe do poziomu stropu.

- j) zabronione jest usuwanie lub podcinanie elementów konstrukcyjnych mogących spowodować niekontrolowane runięcie fragmentu budynku lub katastrofy lawinowej. Rozbiórkę wykona firma specjalistyczna posiadająca doświadczenie w tego typu pracach, dysponująca przeszkolonym personelem i odpowiednim sprzętem.

- k) w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak elementy metalowe i szkło, gruz. Pozostałe elementy wbudowane jak ceramika i drewno, porażone w różnym stopniu przez korozję biologiczną utylizować.

- l) powstały wykop po rozbiórce należy zasypać piaskiem zagęszczonym warstwami do $I_s > 0,98$.

- ł) Przed przystąpieniem do rozbiórek wykonawca zapozna się z konstrukcją budynku, rozbiórki podzieli na etapy umożliwiające bezpieczne i racjonalne prowadzenie prac rozbiórkowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości robót należy prowadzić zgodnie z ST-B-00 „Wymagania ogólne” oraz z Dokumentacją Techniczną.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury obmiarów. Jednostkami obmiarowymi są : 1 m, 1 m², 1 m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem, odbioru jest protokolarne dokonanie oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zasadami podanymi w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Nie występują.

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953)

ST-B-02 ROBOTY ZIEMNE – CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przebudową, nadbudową, rozbudową i zmianą sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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 Specyfikacją

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

W zakres tych robót wchodzi:

- 1) Wykopy
- 2) Zasypywanie wykopów
- 3) Wywóz nadmiaru ziemi z wykopów.

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 ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania robót materiały nie występują.

2.2. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy odkopywaniu istniejących fundamentów – odcinkami ręcznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

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

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

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

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

5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

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

5.2. Zasypywanie wykopów

1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

2. Warunki wykonania zasypki

- a. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- b. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- c. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,25 m, z zastosowaniem ubijaków mechanicznych,
- d. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s > 0,98$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych

6.1. Wykopy

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

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

6.2. Zasypywanie wykopów

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [1 m³]
- zasypki – [1 m³]
- transport gruntu – [1 m³] z uwzględnieniem odległości transportu, którą określa Wykonawca w przypadku gruntu, którego zagospodarowanie na terenie budowy jest niemożliwe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem odbioru jest protokółarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki Umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

ST-B-03 ROBOTY BETONOWE WRAZ Z WYKONANIEM ZBROJENIA – CPV 45262300-4 + 45262310-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych wraz z wykonaniem zbrojenia związanych z przebudową, nadbudową, rozbudową i zmianą sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

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 Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem :

- ław i stóp fundamentowych monolitycznych,
- stropów, belek oraz wieńców monolitycznych,
- schodów zewnętrznych i podjazdu dla niepełnosprawnych,
- murów oporowych monolitycznych,
- przygotowania i montażu zbrojenia elementów żelbetowych.

1.4 Określenia podstawowe

Konstrukcje betonowe – konstrukcje z betonu nie zbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe – konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Beton towarowy – mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.

Zaczyn cementowy – mieszanina cementu i wody.

Zaprawa – mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

w/c – wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.

Deskowania – pomocnicze budowle służące do formowania elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężyste – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały do wykonania betonów

1. Cement portlandzki bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o klasie min. 32,5

2. Kruszywo do betonu

a. Kruszywo grube

b. Kruszywo drobne.

3. Woda

4. Domieszki do betonów

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.

2.2 Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”). Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-06250 lub PN-ENV 206-1. Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru. Wykonawca musi prowadzić nadzór laboratoryjny.

Dokumentacja przewiduje zastosowanie betonów : C8/10 (beton podkładowy), C20/25, C25/30 F100 W4 (beton konstrukcyjny) .

2.3 Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D- 96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PNEN 636-3:2001,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,
- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

2.4 Stal zbrojeniowa

a) Do zbrojenia betonu prętami wiotkimi należy stosować następujące klasy, gatunki i średnice prętów :

- stal A-I i A-III N
- średnice 6÷16 mm

b) Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

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

c) Odbiór stali na budowie.

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

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

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

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

d) Magazynowanie stali zbrojeniowej.

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

e) Badanie stali na budowie.

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

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),

- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych, - stal pęka przy gięciu.
Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor nadzoru.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w SST. Wykonawca powinien dysponować m.in.:

a) do przygotowania mieszanki betonowej:

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- dozownikami wagowymi o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- odpowiednio przeszkoloną obsługą.

b) do wykonania deskowań:

- sprzętem ciesielskim,
- samochodem skrzyniowym,

c) do układania mieszanki betonowej:

- pojemnikami do betonu,
- wibratorami wglębnymi o odpowiedniej średnicy,
- wibratorami przyczepnymi,
- zacieraczkami do betonu.

d) do rozbiórki, obróbki i pielęgnacji betonu:

- szlifierkami do betonu
- młotami i młotami pneumatycznymi
- nożycami do cięcia prętów stalowych.

e) do przygotowania zbrojenia:

- nożyce,
- giętarki ,
- prostowarki,

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w SST. Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo i stal przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Transport mieszanki betonowej na budowie winien odbywać się w pojemnikach jednych dostosowanych do transportu betonu.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-03264:2002, PN-B-03264:2002/Ap1:2004, PN-S-10040:1999 , PN-88/B 06250 lub PN-ENV 206-1, PN-63/B-06251. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzania badań.

5.2 Zakres wykonania robót

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2.1 Wykonanie deskowań

Deskowania elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym.

Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia

(wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.). Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

5.2.2 Wykonanie zbrojenia

a. Czystość powierzchni zbrojenia.

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

b. Przygotowanie zbrojenia.

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

c. Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać zbrojenie podpierac podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

5.2.3 Wbudowanie mieszanki betonowej

a) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, PN-88/B-08250.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

b) Zagęszczenie betonu:

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PNS-10040:1999, PN-88/B-08250.

5.2.4 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

a) Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

b) Zabezpieczenie podczas opadów

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

c) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.2.5 Pielęgnacja betonu

a) Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PNS-10040:1999, PN-88/B-08250

b) Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

c) W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

d) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla kontr. monolitycznych (zgodnie z PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.3 Wykonanie podbetonu

- a) Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.
- b) Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.
- c) Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Zakres kontroli i badań

6.1.1 Deskowanie

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej Specyfikacji.

Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

6.1.2 Składniki mieszanki betonowej

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-08250 i niniejszą Specyfikacją, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

6.1.3 Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą Specyfikacją, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inspektora nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru. Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej Specyfikacją.

6.1.4 Wykonanie i montaż zbrojenia

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi odpowiadać wymaganiom określonym w pkt.2 i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy przed betonowaniem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi przed betonowaniem.

6.1.5 Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą Specyfikacją. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.1.6 Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą Specyfikacją. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.1.7 Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej Specyfikacji. Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu sprzętu do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej Specyfikacji podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi Umowie z Wykonawcą.

7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z ST.

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą Specyfikacją jest:

- 1 m³ rozebranych i wykonanych konstrukcji
- 1 m² podbetonu
- 1 kg lub 1 tona – konstrukcji zbrojenia

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w ST i Umowie.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m³ konstrukcji betonowej i żelbetowej, oraz 1 t zbrojenia konstrukcji żelbetowej obejmuje :

- projektowanie i przygotowanie mieszanki betonowej,
- zakup, dostarczenie, przygotowanie i montaż zbrojenia,
- transport mieszanki betonowej,
- wykonanie i rozebranie deskowań,
- układanie mieszanki betonowej,
- pielęgnacja betonu,
- testy i pomiary wymagane w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-B-03264:2002/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
4. PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
5. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
6. PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
7. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
8. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
9. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
10. PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
11. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
12. PN-75/D-96000 Tarcica igłasta ogólnego przeznaczenia.
13. PN-72/D-90002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
14. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
15. PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja.
16. PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.
17. PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu - gatunki.
18. PN-89/H-84023/06/A1:1996 Stal do zbrojenia betonu - gatunki.

10.2 Inne dokumenty

Instrukcje ITB nr 240/82 i 306/91.

ST-B-04 KONSTRUKCJE I ELEMENTY MUROWE ORAZ ŚCIANY DZIAŁOWE – CPV 45262520-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem konstrukcji i elementów murowych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji i elementów murowych.

1.4. Określenia podstawowe

Cegły, pustaki, bloczki - elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Bloczki i płytki z betonu komórkowego (gazobeton)

Bloczki i płytki z betonu komórkowego mają długość 490 lub 590 mm, wysokość 240 mm i grubość 180÷360 mm, przy czym grubość płytek nie przekracza 120 mm (PN-B-19301).

Stosuje się do wznoszenia nadziemnych części budowli po warunkiem, że wilgotność względna pomieszczeń będzie mniejsza niż 75% i że fundament będzie od ściany odizolowany.

Do ścian izolacyjnych należy stosować bloczki i płytki odmian M400 i M500, natomiast do celów konstrukcyjnych odmian M600 i M700.

2.2. Cegły i bloczki wapienno-piaskowe

Proces produkcji wyrobów wapienno-piaskowych polega na dokładnym wymieszaniu piasku kwarcowego, wapna mielonego i wody, a następnie poddaje działaniu pary wodnej pod ciśnieniem (autoklawizacji).

W zależności od wymiarów cegły pełne dzieli się na dwa typy : 1NF (normalny format) i 1,5NF; bloczki drażone dzieli się na trzy typy : 2NFD (normalnego formatu drażone), 3NFD, 6NFD.

W zależności od wytrzymałości na ściskanie rozróżnia się klasy : 15L (licówka), 15, 10 i 7,5.

Dopuszczalna nasiąkliwość wagowa do 16%; mrozoodporne.

Gęstość pozorna cegieł do 1900 kg/m³; bloczków 1400÷1500 kg/m³.

Współczynnik przewodności cieplnej $U=0,72 \text{ W/(m}^{\circ}\text{C)}$ dla cegieł i $U=0,6 \text{ W/(m}^{\circ}\text{C)}$ dla bloczków drażonych.

2.3. Cegła klinkierowa

Cegła budowlana klinkierowa wypalana z gliny bez otworów lub z otworami prostopadłymi do powierzchni 250x120 mm musi posiadać wymagane atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Nasiąkliwość ciężarowa cegły powinna wynosić dla:

a/ klasy 35 – nie więcej niż 6%

b/ klasy 25 – nie więcej niż 12%

Cegła klinkierowa musi być odporna na działanie mrozu.

Cegła klinkierowa z otworami może być stosowana tylko w elementach budowli, położonych powyżej najwyższego poziomu gody gruntowej.

2.4. Bloczki betonowe klasy M20

Bloczki betonowe powinny mieć kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych krawędziach i o równych powierzchniach. Przełom bloczka powinien wykazywać właściwy stopień zagęszczenia betonu, dokładność przemieszania wszystkich składników i brak zanieczyszczeń kruszywa obcymi ciałami szkodliwymi dla struktury elementów. Powierzchnie zewnętrzne pustaków powinny być bez raków, guzów lub wgłębień, krawędzie – nie poszczerbione, naroża – nie poobijane

Nasiąkliwość wagowa bloków powinna mieścić się w granicach do 10 do 20%.

Przy odbiorze bloczków na budowie należy dokonać sprawdzenia:

a/ wymiarów i wielkości skrzywień krawędzi i powierzchni

b/ wielkości oraz liczby i odbić naroży

c/ wielkości i liczby pęknięć

d/ przełomu

e/ wytrzymałości na ściskanie

Ze względu na skurcz nie należy pustaków wbudowywać wcześniej niż po 10 tygodniach od daty ich wyprodukowania

Bloczki betonowe muszą posiadać wymagane atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5. Nadproża

Belki nadprożowe typu „L-19” lub porównywalne

2.6. Nadproża prefabrykowane typu Murfor

2.7. Kotwy ściany licowej ze ścianą konstrukcyjną

Stosować kotwy $\phi 6$ mm ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej w ilości 4 kotwy na 1 m² ściany o rozstawie: w pionie max. co 50 cm, w poziomie co 50 cm z przesunięciem kolejnych rzędów o 25 cm.

2.8. Zaprawy

Zastosowane zaprawy murarskie powinny spełniać wymogi przedstawione w ST-B-13.

Cegły i bloczki wapienno-piaskowe należy układać na zaprawie cementowo-wapiennej lub cementowej. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie zapraw klasy 5 MPa (z dodatkiem plastyfikatora), z zapraw cementowo-wapiennych 5 MPa.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez Producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania murów

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

W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji

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

Cegły lub inne elementy układane powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyc wodą.

Stosowanie cegły, bloczków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloczków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0oC.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubszych niż 1 cegła dopuszcza się w temperaturze poniżej 0oC pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. Przy wznawianiu robót należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

W zwykłych murach ceglanych jeżeli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:

a/ 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm.

b/ 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna 5 mm

Średnia temperatura powietrza w okresach wznoszenia murów podanych w tabl. 5 nie powinna być niższa od +10oC. W przypadku temperatury niższej okresy te powinny ulec odpowiedniemu wydłużeniu.

Mury z betonowych bloczków należy układać z zachowaniem prawidłowego wiązania poszczególnych warstw od pionu i poziomu i przykryciem pionowych spoin między pustakami warstwy dolnej przez pustaki warstwy górnej. Przed przystąpieniem do murowania należy pustaki oczyścić z kurzu. Przy stosowaniu zaprawy cementowej do murowania silnie obciążonych filarów lub ścian należy bloczki przed wmurowaniem dobrze zwilżyć wodą.

Grubość spoiny poziomej może się wahać w granicach od 10 do 15 mm, a grubość spoin pionowych – od 10 do 20 mm

Wnęki i bruzdy dla instalacji należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem muru.

Licowanie ścian cegłą licówką, zwykłą, klinkierową lub płytami z kamieni sztucznych należy wykonać po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego. Okładzina powinna być trwale połączona z podłożem lub podkładem. Jeżeli materiał okładzinowy jest przewidziany do przyklejenia do podłoża lub osadzenia na zaprawie musi on być połączony z podłożem na całej powierzchni. Przed przystąpieniem do robót należy materiał sprawdzić pod względem jednolitości barwy.

6. ODBIORY ROBÓT MUROWYCH

6.1. Podstawy odbioru robót murowych

Podstawą dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a/ zatwierdzona dokumentacja techniczna
 - b/ dziennik budowy
 - c/ zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów
 - d/ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli roboty te nie były odnotowane w dzienniku budowy
 - e/ protokoły odbioru materiałów i wyrobów
 - f/ wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane
 - g/ ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku
- Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

6.2. Odbiór murów z cegły, bloczków komórkowych i wapienno-piaskowych.

Mury z cegły i bloczków komórkowych i wapienno-piaskowych oraz bloczków betonowych powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków wykonania robót

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, bloczków komórkowych, i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy 6.

Sprawdzenie jakości cegieł i bloczków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie wpisów do dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami.

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzić zgodnie z wymogami obowiązujących norm

Tablica 6. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz elementów z betonu komórkowego

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		mury spoinowane	Mury niespoinowane	
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1m na wysokości jednej kondygnacji na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15
3	Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1m na całej długości budynku	1 15	2 30	2 30
4	Odchylenie w kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1m na całej długości budynku	1 10	2 20	- -
5	Odchylenia przenikających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego)			

	na długości 1m na całej długości ściany	3 -	6 -	10 30
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
	do 100 cm	szerokość wysokość	+6, -3 +15, -10	+6, -3 +15, -10
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość	+10, -5 +15, -10	+10, -5 +15, -10

Okładziny powinny być wykonane z zachowaniem szczególnej staranności. Wymagane jest dokładne dopasowanie okładziny w narożach i w miejscach styku z innymi elementami. Okładzina nie może mieć plam, pęknięć, zarysowań i odstawać od podłoża.

6.3. Ocena wyników badań przy odbiorze

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonywanych robót z niniejszymi specyfikacjami technicznymi, to należy je uznać za zgodne z wymogami norm.

W razie uznawania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi specyfikacjami należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzenie przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych ST zagrażają bezpieczeństwu budowlany i na ile obniżają jakość wykonywanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego muru oraz licowania ścian.

Jednostką obmiaru jest 1 mb (metr bieżący) wykonanego nadproża.

Jednostką obmiaru jest 1 sm² (metr kwadratowy) wykonanych ścianek działowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie muru z bloczków betonowych,
- wykonanie muru z bloczków i płytek z betonu komórkowego,
- wykonanie muru z cegieł i bloczków wapienno-piaskowych,
- wykonanie ścian działowych z płyt Ytong Multipor,
- wykonanie licowania z cegły klinkierowej,
- wykonanie otworów w ścianach na okna i drzwi,
- ułożenie prefabrykowanych nadproży,
- wykonanie nadproży ze zbrojeniem Murfor,
- obmurowanie ścian fundamentowych,
- ustawienie i rozebranie rusztowań
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 8930:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia
PN-ISO 8930/Ak:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia (Arkusz krajowy)
PN-B-01040:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne
PN-90/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia
PN-B-03002:1999/Ap1:2001	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia”(ZmianaAZ1)
PN-B-30000	Cement portlandzki.
BN-6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
BN-73/6736-01	Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.
BN-78/6736-02	Beton zwykły. Beton towarowy.
PN-B-19301	Błocki i płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego.
PN-B-12003	Cegły pełne i bloki drążone wapienno-piaskowe.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
Instrukcja producenta izolacji.

ST-B-05 PRZEWODY WENTYLACYJNE – CPV 45331210-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przewodów wentylacyjnych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przewodów wentylacyjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Pustaki budowlane – elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych (przewodów wentylacyjnych).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Pustaki wentylacyjne np. Leier LK

Pustaki wentylacyjne wykonane z betonu lekkiego kruszywowego kat.II przeznaczone są do budowy grawitacyjnych systemów wentylacyjnych, do wentylacji pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i użyteczności publicznej.

Pustaki produkowane są w następujących typach :

- LK1 o wym. 20x25x24,5 cm; masa 10,5 kg,
- LK2 o wym. 36x25x24,5 cm; masa 140,5 kg,
- LK2-40 o wym. 40x25x24,5 cm; masa 18,5 kg,
- LK2-P o wym. 46x20x24,5 cm; masa 17,5 kg,
- LK3 o wym. 52x25x24,5 cm; masa 26,0 kg,
- LK3-P o wym. 64x20x24,5 cm; masa 24,5 kg,
- LK4 o wym. 68x25x24,5 cm; masa 30,0 kg,
- LK4-P o wym. 88x20x24,5 cm; masa 34,5 kg,

Parametry techniczne :

- wytrzymałość na ściskanie – 2,5 N/m²,
- rozszerzalność pod wpływem wilgoci – 0,82 mm/m,
- reakcja na ogień : Euroklasa A1 (RE 180 REI 180).

2.2. Zaprawy

Do murowania przewodów wentylacyjnych należy stosować zaprawy cementowo-wapienne lub cementowe min. 5 MPa.

Do zaprawy należy stosować cement portlandzki marki 35 wg PN-B-30000.

2.3. Czapy kominowe systemowe z blachy stalowej powlekanej np. Wirplast

2.4. Wywietrzniki grawitacyjne (nasady kominowe) np. Betawent Wirplast (z użyciem adapterów montażowych)

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przewody wentylacyjne można wykonywać w systemie tradycyjnym lub schodkowym. Przewody wentylacyjne wykonuje się jako konstrukcje samonośne. Maksymalna wysokość przewodu wentylacyjnego wynosi 9 kondygnacji. Pomiędzy przewodem wentylacyjnym, a ścianą oraz w przejściach przewodu wentylacyjnego przez strop, należy zapewnić szczelinę dylatacyjną. Do murowania należy używać zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej o wytrzymałości min. 5 MPa. Zaprawę należy kłaść na całej powierzchni stykowej, a nadmiar zaprawy należy usunąć, żeby nie ograniczać pola powierzchni przewodu. Nominalna grubość spoiny wynosi 5 mm. Grubość spoiny nie może być mniejsza niż 3 mm i nie mniej niż wynika to z zaleceń Producenta zaprawy.

W trakcie murowania należy stosować się do obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, a prace murarskie należy wykonywać w odpowiednich temperaturach.

Pustaki wentylacyjne można ciąć, przycinać i wycinać w nich otwory. Do cięcia stosować różne urządzenia tnące: piły tarczowe, płyty taśmowe, tarcze tnące. Należy dostosować wielkość i jakość elementów tnących do gabarytu wyrobu i twardości tworzywa.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania i badania dotyczące przewodów wentylacyjnych

Dopuszczalne odchylenie od pionu na wysokości 1 kondygnacji nie powinno być większe niż ± 5 mm, a na wysokości całego budynku ± 10 mm

Odchylenie poprzecznego przekroju przewodu kominowego, podanego w dokumentach nie powinno być większe jak $+10$ i -5 mm

Odbiory częściowe trzonów kominowych powinny obejmować:

- a/ odbiór dostarczonych na budowę materiałów, przeznaczonych do wykonania przewodów wentylacyjnych,
- b/ komisyjny odbiór przewodów wentylacyjnych po wykonaniu stanu surowego budynku.

6.2. Warunki przystąpienia do badań i sposobów ich wykonania

Wszystkie przewody przy otworach rewizyjnych, kontrolnych przy wylotach powinny być oznaczone numerami określającymi je jednoznacznie, zgodnie z numeracją przyjętą w dokumentacji.

W czasie wykonywania sprawdzenia szczelności przewodów i prawidłowości ciągu wszystkie otwory zewnętrzne (okna, drzwi) powinny być zamknięte.

Sprawdzenie prawidłowości ciągu należy przeprowadzić, gdy temperatura powietrza w pomieszczeniach jest co najmniej o 10°C wyższa na zewnątrz budynku

Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny być zgodne z dokumentacją a techniczną.

Odbiory przewodów kominowych powinny być dokonywane dwukrotnie, tj. 1 raz – po zakończeniu stanu surowego zamkniętego, drugi raz – przed odbiorem końcowym budynku. Odbiory powinien przeprowadzać mistrz kominarski w obecności kierownika budowy i Inspektora inwestorskiego

Sposób przeprowadzenia badań powinien być zgodny z wymogami podanymi w Polskich Normach

6.3. Odbiór końcowy

Komisyjny odbiór przewodów powinien być dokonany po dołączeniu do nich urządzeń wentylacyjnych i obejmować kontrole materiałów, odbiór po wykonaniu stanu surowego budynku oraz odbiór komisyjny wykończonego budynku.

Odbiór materiałów przeznaczonych do wykonania przewodów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z wymogami:

- a/ dokumentacji technicznej
 - b/ normom lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- zaświadczeń o jakości wyrobu

Komisyjny odbiór przewodów kominowych po wykonaniu stanu surowego budynku powinien obejmować sprawdzenie:

- a/ prawidłowość użytych materiałów
- b/ zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną
- c/ drożność i szczelność przewodów
- d/ wypełnienie spoin przewodów
- e/ szczelności przewodów

Komisyjny odbiór końcowy przewodów po podłączeniu do nich urządzeń wentylacyjnych powinien obejmować sprawdzenie:

- a/ otworów wlotowych, rewizyjnych i wyczystkowych

- b/ wylotów przewodów
- c/ prawidłowości ciągu i szczelności
- d/ prawidłowości podłączenia urządzeń wentylacyjnych
- e/ innych elementów, których sprawdzenie zostanie uznane przez komisję za potrzebne.

6.4. Ocena odbieranych przewodów

Z każdego odbioru przewodów powinien być sporządzony protokół oddzielnie dla każdej grupy przewodów. Protokół powinien być sporządzony w trzech jednobrzmiących egzemplarzach z którego jeden otrzymuje Inspektor, drugi kierownik budowy celem włączenia do akt budowy i przedstawienia go przy ostatecznym odbiorze oraz trzeci - mistrz kominiarski.

- Protokoły powinny być sporządzone według wzoru ustanowionego przez zakład kominiarski.
- W przypadku uznania wszystkich lub części przewodów za niezgodne z niniejszymi warunkami obowiązującymi przepisami, przewody te powinny być poprawione i zgłoszone ponownie do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Przewody wentylacyjne z pustaków – jednostką obmiaru jest 1 mb przewodu.

Kratki wentylacyjne – jednostką obmiaru jest 1 szt.

Czapy kominowe systemowe – jednostką obmiaru jest 1 szt.

Wywietrzniki grawitacyjne (nasady kominowe) – jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m³ przewodu wentylacyjnego obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie przewodów wentylacyjnych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena osadzenia 1 szt. czapy kominowej oraz nasady kominowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- osadzenie czapy kominowej,
- montaż nasady kominowej,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B- 03201	Kominy obliczenia i projektowanie.
PN/B-02873:1996	Ochrona p.pożarowa budynków. Metody badań stanów rozprzestrzeniania się ognia po instalacjach rurowych w przewodach instalacyjnych.
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
PN-B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe nieuzbrojone. Projektowanie i obliczenia.
PN-B-76001:1996	Wentylacja. Parametry wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
EN 771-3:2011	Pustaki wentylacyjne.

10.2. Inne dokumenty

„Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowanie” – jednolity tekst zawarty w Dz.. U. Nr 15/99, poz. 140 z późniejszymi zmianami zawartymi w Dz. U. Nr 44/99, poz. 434

Zasady projektowania przewodów wentylacji grawitacyjnej, spalinowych i dymowych, wykonywanych z elementów prefabrykowanych.

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja producentów.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem konstrukcji drewnianych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych.

1.4. Określenia podstawowe

Więźba dachowa - drewniana konstrukcja dachu.

Murłaty, płatwie, krokwie, kleszcze, słupy – stanowią elementy składowe więźby dachowej.

Płyty OSB-3, ołacenie, nadbitki - elementy drewniane podkładu pod pokrycie dachu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY**2.1. Wymagania ogólne**

Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych. Konstrukcje lub elementy powinny być wykonane z tarcicy sosnowej lub świerkowej klasy C24.

Drobne elementy konstrukcyjne w postaci, wkładek, kołków, klocków, płytek itp. powinny być z drewna twardego – dębowego akacjowego lub innego o podobnych właściwościach.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18%.

Klasa drewna, z jakiego należy wykonać poszczególne elementy nośne konstrukcji z drewna powinna być podana na rysunkach roboczych w dokumentacji technicznej.

2.2 Wymagania ogólne dotyczące zabezpieczeń konstrukcji z drewna

Konstrukcje z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania. Części konstrukcji podlegające zabezpieczeniu przed wilgocią powinny być zaznaczone w dokumentacji technicznej.

Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna stykające się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonnących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej. Części i elementy budynków wykonane z drewna powinny być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. w łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technologicznych itp.) przez izolację przeciwwilgociową lub zastosowanie właściwego rozwiązania konstrukcyjnego. Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwić odsychanie konstrukcji lub jej okresowe wietrzenie.

Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana.

Środki i materiały do zabezpieczenia konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym, a w przypadku ich braku- powinny być dopuszczono do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej.

Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie może powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed ogniem powinien być określony przez dokumentację.

Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

Środki i materiały do wykonywania zabezpieczeń chemoodpornych konstrukcji z drewna powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub w instrukcjach wydanych przez ITB.

Środki chemiczne do zabezpieczania elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych
miejsca podlegające specjalnym zabezpieczeniom przed korozją biologiczną powinny być określone w dokumentacji technicznej.

2.3. Wymiary i tolerancje wymiarowania w projektach konstrukcji z drewna

W przypadku określenia na rysunkach technicznych tylko klasy dokładności wykonania tolerancje wymiarowe (jako suma odchyłek wymiarowych w wartościach bezwzględnych należy przyjmować z tablicy 1

Tablica 1. Klasy dokładności wykonania konstrukcji i graniczne tolerancje.

Przedział wartości tolerancji [mm]	od	Klasa dokładności w budownictwie								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,25	0,4	0,5	1	2	3	4	6	10
do		1,55	2,5	6	10	16	25	40	60	80

W przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klasy dokładności wykonania, odchyłka wymiarowa dwustronna symetryczna nie powinna być większa niż 1/200 wymiaru
W przypadku konstrukcji zestawczych odchyłka wymiarowa nie powinna być większa niż dwukrotna wartość podana w tablicy 2. W przypadku elementów o większych wymiarach niż podane w tablicy, odchyłka wymiarowa nie powinna być większa niż 60 mm.

Tablica 2. Maksymalne odchyłki wymiarowe konstrukcji z drewna

Wymiary [mm]	Odchyłki	Wymiary [mm]	Odchyłki
0-5	0,1	251-1200	5
6-25	0,5	1201-3000	10
26-100	1,0	3001-6000	20
101-250	2,0	6001-12000	30

2.4. Łączniki

Przyjęte łączniki oraz ich rozmieszczenie w konstrukcji drewnianej, w postaci gwoździ budowlanych powinny spełniać wymogi postawione w dokumentacji technicznej oraz p. 7.4 złącza na gwoździe zawarte w PN_B-031150:2000

Gwoździe należy wbijać według jednego z trzech układów:

- a/ prostokątnego
- b/ przestawionego
- c/ w zakosy

W układach wbijania gwoździ wyróżnia się szeregi i rzędy. Szeregi powinny biec wzdłuż włókien drewna, a rzędy - w poprzek lub ukośnie do włókien drewna.

Zastosowane łączniki powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie konstrukcji dachowych z drewna

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejk lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie krokwi

a/ ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi

b/ ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscu styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy

Na deskowanie należy stosować płyty OSB-3 gr. 22 mm.

Wymiary łat 5x5 cm, rozstaw osiowy łat ok. 32 mm.

Odchylenie od wymaganego położenia deskowania powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu, wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od podkładu o grubości dachówki.

6. ODBIORY JAKOŚCI

6.1. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku kiedy nie będzie dostępu do wykonanych elementów konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

a/ zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną

b/ rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów

c/ Sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia

W szczególności powinny być sprawdzone:

a/ rozstawy krokwi, płatwi i łat, spadki połączeń, prawidłowość wykonania deskowania wraz z odbojami i włazami dachowymi

6.2. Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

a/ dokumentację techniczną obiektu i robót

b/ protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atesty) jakości użytych materiałów

c/ protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

d/ zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

e/ pisemne uzasadnienia odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

a/ zgodność konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi

b/ prawidłowość kształtów i głównych wymiarów konstrukcji

c/ prawidłowość podparcia konstrukcji na podporach

d/ dopuszczalne odchyłki wymiarowe od kierunku poziomego i pionowego.

6.3. Ocena wykonania konstrukcji

Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonane roboty za właściwe.

Przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń dało wynik ujemny, należy uznać całość lub część za wykonane niewłaściwie.

W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwe należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawiony d ponownie do odbioru.

Konstrukcje nie spełniające wymagań postawionych w niniejszych specyfikacjach lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie zagrażają bezpieczeństwu budowli i nie uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m³ dla konstrukcji

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego deskowania

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego ołączenia

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m³ konstrukcji obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie konstrukcji z drewna,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1m² deskowania i ołączenia obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie deskowania,
- wykonanie ołączenia,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 385:1999	Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne.
PN-EN 912:2000	Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.
PN-EN 26891:1997	Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólne zasady określenia wytrzymałości i odkształceń.
PN-ISO 2445:1994	Złącza w budownictwie. Podstawowe zasady.
PN-ISO 8930:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia.
PN-ISO 8930/Ak:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia. (Arkusze Krajowe)
PN-B-01040:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.
PN-B-01042:1999	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane.
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150/Az1:2001	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
EN 300	Płyty OSB.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producentów łączników.

Certyfikat zgodności Nr Z/25/21/212/2000 z aprobatą techniczną AT –06-0356/2000 r

Orzeczenie Nr 002/BM-1/2001 materiał niepalny wg PN-B–02874/1996, załącznik A wydane przez CNBOP

ST-B-07 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI Z DREWNA **– CPV 45442120-4**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem zabezpieczenia p. pożarowego i p. grzybowego konstrukcji więźby dachowej w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem impregnacji elementów drewnianych więźby dachowej i szalówki (oblicówki) ścian zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Impregnaty grzybobójcze i ognioochronne – preparaty chemiczne uodparniają elementy drewniane przed działaniem ognia, owadów i grzybów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Należy zastosować trójfunkcyjny impregnat do drewna przeciw ogniu, owadom i grzybom.

Powinno to być preparat solny, rozpuszczalny w wodzie, niebarwiący materiałów impregnowanych, nadający się do zabezpieczenia drewna w masie oraz do impregnacji. Głębokość wnikań preparatu w drewno o wilgotności 28% minimum 8 mm, a o wilgotności 12% minimum 2 mm.

Parametry techniczne:

Barwa wg PN-76/C-04906 – białoszara

Zapach wg PN-76/C-04906 – słaby niedrażniący

Konsystencja wg PN-76/C-04906 - wilgotny proszek

Zawartość wody wolnej wg PN-76/C-04906 - do 5 %

Zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie wg PN-54/C-0417 - do 1

Rozpuszczalność w wodzie dla 20% roztworu wg PN-76/C-04906 - do 200%

pH 20% roztworu wg PN-76/C-04906-5

Lepkość kinematyczna roztworów wodnych w temperaturze 20 °C dla stężenia 20% wg PN-77/C-04014 - 1,53 cSt

Temperatura krzepnięcia roztworów dla stężenia 20% - -4,80 °C

Napięcie powierzchniowe w temperaturze 18 °C dla stężenia 20% - 0,0730 N/m

Gęstość w temperaturze 20 °C wg PN-85/C-04004 – 1,089 g/cm³

Agresywność korozyjna w odniesieniu do stali wg PN-74/C04904 - średnia

Skuteczność zabezpieczenia ognioochronnego drewna wg BN-87/8826-02

- przy naniesieniu 40kg/m² materiał trudno zapalny

- przy naniesieniu 200 g/m³ materiał trudno zapalny

Wartość grzybobójcza oznaczona metoda agarowa–klockowa przeciwko podstawczakom wg PN-76/C-04903

– nie więcej niż 4kg/m³

Substancje lotne przechodzące do powietrza : badania na wolny formaldehyd wg PN-76/Z-04045/02 brak

substancji lotnych badania na amoniak wg PN-71/Z-04041 - brak substancji lotnych

Graniczna wartość owadobójcza dla stężenia 5% wg BN-63/6058-03

- po 3 m-cach-23,3 kg/m³

- po 6 m-cach-23,3 kg/m³.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez Producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Drewno i materiały drewnopodobne stosowane przy wznoszeniu obiektów budowlanych powinny być uodpornione na niszczące działanie czynników biologicznych przez zastosowanie właściwych i dopuszczalnych środków impregnacyjnych, ponadto należy zwiększyć odporność na działanie ognia. Wymagania techniczne dla ochrony drewna oraz wykonywanych z nich konstrukcji budowlanych przed korozją biologiczną powinny być podane; w fazie projektowania elementu i w toku wykonywania robót. Wszystkie środki impregnacyjne, stosowane do ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych, powinny mieć pozytywne orzeczenie Państwowego Zakładu Higieny.

Największe zagrożenia elementów drewnianych i drewnopochodnych:

- rozwój pleśni

- rozwój grzybów

- owady żrące w drewnie

Zabezpieczenie konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych środkami ochrony drewna

Roboty zabezpieczające drewno środkami przeznaczonymi do ochrony drewna powinny być wykonywane na wyodrębnionym stanowisku roboczym, do którego powinny mieć dostęp tylko osoby zatrudnione przy tego rodzaju robotach. Stanowisko robocze powinno:

- a/ mieć powierzchnię dostosowaną do wykonywania impregnacji danego rodzaju materiałów lub konstrukcji
- b/ być wyposażone w urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonania robót w warunkach minimalnego zagrożenia środowiska i osób wykonujących dany rodzaj ochrony drewna
- c/ umożliwiać zachowanie wymaganych warunków zdrowotnych osobom wykonującym roboty zabezpieczające
- d/ umożliwić zachowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów
- e/ być wyposażone w środki i sprzęt ochrony przeciwpożarowej
- f/ być wyposażone w podstawowe urządzenia higieniczno-sanitarne, w ciepłą wodę, środki myjące oraz zestaw leków dla pierwszej pomocy lekarskiej

Roboty zabezpieczające drewno środkami ochronnymi mogą wykonywać osoby, które uzyskały pozytywną opinię lekarską do wykonywania tego typu robót. Pracownicy powinni być wyposażeni we właściwe okulary i odzież ochronną, która po zakończeniu pracy powinna być przesuszona i przechowywana w szafkach przeznaczonych tylko do przechowywania tej odzieży.

Zabezpieczenie drewna może być wykonywane metodą:

- a/ próżniowo-ciśnieniową przy użyciu różnych urządzeń impregnacyjnych – w przypadkach gdy elementy lub konstrukcje będą eksploatowane w środowisku o wysokim stopniu zagrożenia biologicznego
- b/ powierzchniowego zabezpieczenia przez kąpiel w odpowiednio przygotowanych zbiornikach, opryskiwanie lub smarowanie

Elementy z drewna powinny być przed przystąpieniem do nasycania środkami ochrony drewna odpowiednio przygotowane. Drewno przygotowane do zabezpieczenia tymi środkami powinno być:

- a/ oczyszczone (po zakończeniu jego obróbki mechanicznej) ze wszystkiego rodzaju zanieczyszczeń, jak np. resztki kory, łyka, zaprawy, powłok malarskich itp.
- b/ wilgotności nie większej niż 20% - w wypadku nasycania środkami olejowymi i o wilgotności 10% w przypadku nasycania roztworami środków solnych; w przypadku stwierdzenia wilgotności większej od wartości podanych drewno przeznaczone do zabezpieczenia środkami ochronnymi powinno być dosuszone w suszarniach lub przez sezonowanie; w przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się impregnowanie drewna o wilgotności do 30% w roztworach solnych pod warunkiem opracowania szczegółowej instrukcji określającej przebieg procesu technologicznego nasycania drewna mokre o wilgotności powyżej 30%, dopuszcza się impregnować wyłącznie przez kąpiel długotrwałą w roztworach o dużym stężeniu i stosowaniu odpowiednich do tego rodzaju kąpeli środków.

Zabezpieczenie drewna środkami ochronnymi może być dokonane następującymi metodami:

- a/ Impregnacja metodą próżniowo-ciśnieniową powinna być wykonana wg instrukcji obsługi urządzenia uwzględniającej specyficzne parametry technologiczne
- b/ Impregnacja metodą kąpeli powinna być dokonana w zbiornikach (wannach) betonowych, metalowych z tworzyw sztucznych, drewnianych itp. o wymiarach dostosowanych do impregnowanych elementów. Długość kąpeli oraz temperatura kąpeli uzależniona jest od instrukcji stosowania opracowanej przez producenta preparatu

Impregnacja metodą smarowania powinna być stosowana przy niewielkim zakresie robót impregnacyjnych oraz jako zabieg uzupełniający przy metodzie natrysku i kąpeli. Smarowanie, co najmniej dwukrotne w odstępach czasu do 2 i więcej godzin w zależności od rodzaju środka i temperatury otoczenia, powinno być przeprowadzone, za pomocą pędzli, miękkich szczotek itp.

Impregnacja metodą natrysku może być wykonywana za pomocą pompki ręcznej lub pistoletów natryskowych podłączonych do sprężarki. Minimalna liczba zabiegów 2-krotny natrysk, w odstępach do 2 i więcej godzin w zależności od rodzaju środka i temperatury otoczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

6.2 . Odbiory międzyfazowe

Kontrolę robót zabezpieczających środkami ochrony drewna należy przeprowadzać podczas trwania robót i po zakończeniu każdego etapu pracy

Kontrolę powinny przeprowadzać osoby przeszkolone w zakresie robót impregnacyjnych

Należy sprawdzać:

- a/ Jakość dostarczonej partii środków ochrony drewna z wymogami normami państwowymi lub świadectwami dopuszczającymi dany środek do stosowania w budownictwie
- b/ Prawdliwość składowania materiałów z drewna pod dachem w stosach na słupach betonowych, na przekładkach itp.
- c/ Przygotowanie impregnatów (rodzaj, stężenie robocze, brak zanieczyszczeń, temperatura kąpieli itp.
- d/ Przygotowanie materiałów do impregnacji (po zakończeniu obróbki mechanicznej elementów, usunięcie resztek kory, łyka zaprawy itp.)
- e/ sprawność i czystość sprzętu impregnacyjnego
- f/ Prawdliwość przeprowadzenia zabiegów impregnacyjnych, dotrzymywanie czasu kąpieli i przewidzianej liczby powtórzeń zabiegów natryskiem lub smarowaniem, równomierność nanoszenia impregnatu metodą natryskową lub smarowania, całkowite zanurzenie w kąpieli impregnacyjnej, właściwe stężenie i temperatura cieczy impregnacyjnej, normy zużycia impregnatu, głębokość wniknięcia impregnatu (na próbkach)
- g/ skuteczność wysezonowania zaimpregnowanych elementów (stopień wilgotności końcowej elementów przed ich wbudowaniem, stopień zaniku uciążliwego zapachu wonnych środków zabezpieczających w impregnowanym materiale) ponadto należy mieć na uwadze, że:
- h/ kontrolę wykonywanych robót w konstrukcjach podlegających zakryciu należy przeprowadzić przed ich zakryciem
- i/ wyniki przeprowadzonej kontroli jakości robót impregnacyjnych należy zanotować w dzienniku budowy i sporządzić protokół.

Odbiór robót zabezpieczających

Po zakończeniu robót zabezpieczających określonej partii elementów należy dokonać odbioru jakościowego i ilościowego przed montażem.

Odbiór jakościowy powinien obejmować sprawdzenie właściwego doboru metod i środków impregnacyjnych, w zależności od przeznaczenia elementów i stopnia ich zagrożenia, a przede wszystkim ocenę jakości wykonanych robót z uwzględnieniem również zapisów w dzienniku budowy dotyczących dokonanych kontroli bieżących i okresowych.

Odbiór ilościowy polega na wykonaniu obmiaru zaimpregnowanego drewna określeniu ilości środka impregnacyjnego, która wniknęła w jednostkę pomiaru drewna. Dokonuje się tego na podstawie analizy zużytych materiałów impregnacyjnych, głębokości nasycenia i innych danych. Do drewna okrągłego, drewna tartego i płyt izolacyjnych należy stosować jako jednostkę pomiarową m². Wyjątkiem jest impregnacja za pomocą kąpieli, przy której obmiaru należy dokonać w m³. Materiały wypełniające – również w m³.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m³ elementów drewnianych zabezpieczonych przed ogniem, grzybami i owadami.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania zabezpieczenia 1 m³ i m² konstrukcji drewnianej:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- zabezpieczenie konstrukcji drewnianej preparatami antygrzybicznymi i przeciwpożarowymi,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-C-04901 Środki ochronne drewna. Oznaczenia głębokości wnikania w drewno
- PN-C-04902 Środki ochrony drewna. Oznaczenia lotności
- PN-C-04903 Środki ochrony drewna. Oznaczenia wartości grzybobójczej metoda agarowa-klockowa przeciwko podstawczakom [Basidiomycetes].
- PN-C-04904 Środki ochrony drewna. Badania agresywności korozyjnej w odniesieniu do stali.

PN-C-04905 Środki ochrony drewna. Badania przenikania przez tynki i powłoki lakierowane.
 PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania .
 PN-C-04907 Środki ochrony drewna. Oznaczenia wpływu na wytrzymałość drewna .
 PN-C-04908 Środki ochrony drewna. Oznaczenie stopnia wytrzymałości metoda biologiczna .
 PN-C-04909 Środki ochrony drewna. Oznaczenia wartości grzybobójczej środków chemicznych przeciwko grzybom powodującym szary rozkład drewna.
 PN-C-6053-04 Środki ochrony drewna. Oznaczenia metoda klockowa skuteczności zabezpieczenia drewna przed owadami.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Aprobata techniczna dopuszczająca FOBOS M-2 do stosowania w budownictwie [Nr Świadectwa 915/92 wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie na podstawie orzeczeń :

Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie z dnia 4 lutego 1992 roku dopuszczającego preparat do impregnacji materiałów budowlanych i wykończeniowych stosowanych w budynkach przeznaczonych na stały pobyt ludzi .Ocena higieniczna Nr 109/B-741/92

Zakładu Badań Ognioowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie z kwietnia 1992 roku [nr pracy SK 407/NP.-412/91] stwierdzającej trudnozapałalność drewna i materiałów drewnopochodnych zaimpregnowanych preparatem FOBOS M-2

Zakładu Drewna i Korozji Biologicznej Instytutu Techniki Budowlanej z dnia 15.10.1992 roku [praca nr SK-407-535/ND-604/91] stwierdzającego przydatność do powszechnego zastosowania preparatu FOBOS M-2 w celu ochrony materiałów drzewnych przed korozją biologiczną .

ST-B-08 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE – CPV 45320000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji pionowej ścian, izolacji poziomej posadzek, a zakresem swym obejmuje wymagania stawiane materiałom i wykonywanej izolacji.

Dotyczy to grubych izolacji arkuszowych lub rolowych układanych na gorąco, na podkładzie betonowym, oraz izolacji cienkich bezszwowych.

1.4. Określenia podstawowe

Izolacja pozioma - warstwa wykonana pomiędzy konstrukcją obiektu, a gruntem dla niedopuszczenia wody do konstrukcji.

Powłoka bezszwowa – powłoka uszczelniająca na ścianach i w posadzkach pomieszczeń „mokrych”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Izolacja pozioma i pionowa wykonywana pomiędzy nawierzchnią a konstrukcją obiektu powinna:

- zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji,
- zapobiegać tworzeniu się znacznych ciśnień pary wodnej pod nawierzchnią,
- wykazywać przyczepność do podłoża i kolejnych warstw przewidzianą przez zastosowaną technologię.

2. MATERIAŁY

2.1. Papa termozgrzewalna

Materiał samoprzylepny dostępny na rynku, posiadający aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania, aprobatę techniczną albo certyfikat zgodności z polską normą wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

Parametry techniczne:

Grubość – 4.2/4.0 mm

Wkładka – siatka szklana – opcjonalnie [+ folia aluminiowa]

Ciężar wkładki > 200 g/m²

Warstwy nośne - bitum oksydowany
Powierzchnia górna – lupek naturalny/talk
Zrywalność – wzdłuż, w poprzek, na skos >1000 N
Rozciągliwość – wzdłuż, w poprzek, na skos >2 %
Odporność na wysokie temperatury +700 °C
Zachowanie elastyczności w niskich temperaturach -/+ 0.0 °C
Odporność na starzenie wg UEAtc
Odporność na rozprzestrzeniający się ogień i ciepło wg DIN 4102 i PN –B-02872
Opakowanie – rolki po 5 m² – 30 rolek na palecie
Aprobata techniczna ITB –AT –15-4574/2000
Certyfikat PCBC Nr B/32/379/2000 - Uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”
Dopuszcza się stosowanie innych pap termozgrzewalnych posiadających wymagane certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zaakceptowane przez Inspektora.

2.2 Folia PE gr. 0,3 mm – klejona na zakład.

2.3. Folia Isover Stopair – paroizolacja (w stropie)

2.4. Elastyczny szlam lub folia w płynie – do wykonania izolacji p/wilgociowej w pomieszczeniach mokrych

2.5. Masa bitumiczna Izohan Izobud Gr – emulsja bitumiczna

2.6. Masa bitumiczna Izohan Izobud Br – do wykonania izolacji ścian fundamentowych

2.7. Folia kubełkowa – do wykonania izolacji ścian fundamentowych (elastyczna, nie ulega rozkładowi, odporna na grzyby)

3. SPRZĘT

Do wykonania izolacji można stosować :

- wałki ząbkowane,
- noże tapeciarskie, wałki malarskie lub szczotki dekarские,
- szczotki z miękkim włosiem (jak do tapet) na długim trzonku,
- w razie potrzeby namiot foliowy lub brezentowy na stelażu, dmuchawy elektryczne do ogrzewania, ręczne elektryczne dmuchawy gorącego powietrza,
- palniki gazowe i gaz propan-butan w butli.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Papy powinny być zwinięte w rolki i zabezpieczone przed odkształcaniem i rozwijaniem się.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki prowadzenia robót izolacyjnych

Izolację można układać nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania podłoża. Zaleca się jednak aby beton był co najmniej 28 dniowy. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być > od 5 °C i < od 35 °C.

Do czasu ułożenia warstwy ochronnej na izolacji, nie wolno po niej chodzić, jeździć, składować narzędzi i materiałów.

W pobliżu robót hydroizolacyjnych nie wolno składować żadnych materiałów sypkich i pyłących.

Temperatura podłoża gruntowanego materiałem gruntującym powinna być wyższa co najmniej o 3 °C od temperatury punktu rosy lecz nie mniejsza od 5 °C, a wilgotność względna powietrza powinna być < 85%

Temperatura podłoża w czasie układania i zgrzewania materiału hydroizolacyjnego i wzmacniającego powinna być > 0 °C, a wilgotność względna powietrza < 90%.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże betonowe przeznaczone do zaizolowania powinno odpowiadać następującym wymaganiom :

- powinno minąć min. 21 dni od jego zabetonowania,
- wytrzymałość betonu na odrywanie powinna > 1,5 Mpa,
- powinno być suche oraz dokładnie oczyszczone z: elementów obcych, słabego, luźno związanego z podłożem betonu, mleczka cementowego, zatłuszczeń i pyłów oraz innych drobnych frakcji kruszywa;
- powinno być równe i szorstkie , a lokalne nierówności nie powinny przekraczać ±3 mm, przy czym krawędzie tych nierówności nie mogą być ostre;
- wszelkie krawędzie występujące na izolowanej powierzchni powinny być zaokrąglone łukiem o promieniu nie mniejszym niż 5 cm.

Naprawy powierzchni należy wykonać przestrzegając następujących zasad:

- ubytki betonu przekraczające na znacznej powierzchni 5 cm należy wypełnić betonem klasy B 30 lub specjalnymi zaprawami bezskurczowymi do napraw betonu IBDiM Krawędzie uszkodzenia należy rozkuć tak aby były zbliżone do pionowych.
- ubytki mniejsze od 2 cm należy naprawiać masą wygładzającą PC wg Instrukcji ITB Nr 269 z 1985 r. lub zaprawami żywicznymi na bazie żywic epoksydowych z utwardzaczem lub żywic akrylowych np. polimetakrylan metylu.
- lokalne nierówności podłoża powodujące powstawanie zastoin wody należy wypełnić specjalną bezskurczową zaprawą lub masą PC po uprzednim skuciu powierzchni, na której występują nierówności rozkuwając jej krawędzie do pionu. Naprawa powierzchni za pomocą mas szpachlowych lub zapraw na bazie żywic lub za pomocą masy PC może być wykonywana tylko na niewielkich powierzchniach do 1 m² w jednym miejscu, większe powierzchnie należy naprawiać specjalnymi zaprawami bezskurczowymi.

5.3. Oczyszczenie podłoża

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zatłuszczeń. Luźne frakcje i pyły należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego a w ostateczności przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem przechodzącym przez filtr przeciwolejujący i przeciwwodny. Zatłuszczenia należy usunąć przez ich wypalenie palnikiem gazowym.

5.4. Zagruntowanie podłoża

Podłoże betonowe należy gruntować firmowym roztworem asfaltowym zalecanym przez producenta materiału hydroizolacyjnego.

W przypadku konieczności zagruntowania wilgotnej powierzchni należy użyć roztworów depresyjnych szybkozspadawych np. asfaltowej emulsji kationowej. Jest to jednak przypadek szczególny, wymagający pisemnej zgody Inspektora i autora projektu.

Przy gruntowaniu podłoża należy stosować następujące zasady :

- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inspektora,
- beton w gruntowanym podłożu powinien mieć co najmniej 21 dni,
- powierzchnię przewidzianą do zaizolowania należy gruntować tylko jednokrotnie, zużywając tyle środka gruntującego, ile beton zdoła całkowicie wchłonąć tak, aby na powierzchni nie pozostała powłoka z warstewki asfaltu, ilość ta zwykle nie przekracza 0.3 l/m²
- należy zagruntować każdorazowo tylko taką powierzchnię, na jakiej zamierza się w ciągu najbliższych 8 godzin przykleić hydroizolację. Nie należy gruntować powierzchni "na zapas" z uwagi na znaczne obniżenie przyczepności izolacji do podłoża. Należy przy tym odpowiednio zabezpieczyć zagruntowaną powierzchnię aby nie uległa uszkodzeniu lub zapyleniu. Od zagruntowania podłoża do rozpoczęcia układania izolacji nie powinno upłynąć więcej niż 24 godz.
- środek gruntujący należy nanosić wałkami malarskimi lub szczotkami do środków gruntujących (odpornych na działanie agresywnych rozpuszczalników, głównie węglowodorów aromatycznych)
- przed ułożeniem izolacji powierzchnia zagruntowana powinna być całkowicie sucha. Można to sprawdzić przez dotknięcie zagruntowanej powierzchni suchą, czystą dłonią (nie zatłuszczoną lub zakurzoną) gdy dłoń nie przykleja się i pozostaje czysta oznacza to, że roztwór gruntujący jest już dostatecznie suchy. Czas schnięcia roztworów gruntujących jest zróżnicowany w zależności od rodzaju zastosowanych rozpuszczalników i warunków wysychania w większości przypadków wynosi on 15 do 120 minut. w pierwszej kolejności należy zagruntować powierzchnię przy narożach wklęsłych i wypukłych, przy wpustach odwodnienia, sączkach, słupkach poręczy, oraz dylatacjach. Do gruntowania podłoża na dalszej powierzchni można przystąpić po przyklejeniu izolacji w wyżej wymienionych szczególnych miejscach

5.5. Przygotowanie i sprawdzenie materiałów i sprzętu oraz wykonanie robót

Przed przystąpieniem do izolowania powierzchni przy użyciu papy termozgrzewalnej należy sprawdzić czy na placu budowy znajduje się sprzęt pomocniczy i następujące narzędzia :

- noże tapeciarskie, wałki malarskie lub szczotki dekarские,
 - deska gładka szerokości min. 20 cm i długości min 3,0 m,
 - listwa drewniana,
 - w razie potrzeby namiot foliowy lub brezentowy na stelażu, dmuchawy elektryczne do ogrzewania.
- Warunkiem skutecznego zgrzania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość ca 1÷2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po ułożeniu izolacji powinno się w jak najszybszym terminie położyć zaprojektowaną warstwę ochronną z betonu asfaltowego.
- Izolacji nie wolno układać na mokrej powierzchni oraz w czasie deszczu. Przed ułożeniem izolacji należy dokładnie skontrolować czy na płycie nie ma zanieczyszczeń.
- Folię PE gr. 0,3 mm należy układać bezpośrednio na izolacji termicznej ze styroduru (posadzki), klejąc ją na zakład min. 20 cm za pomocą klejów winylowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Kontroli jakości wykonania podlega :

- sprawdzenie połączeń na stykach
- sprawdzenie czy nie powstały pęcherze pod izolacją świadczące o złym wykonaniu.

6.2. BHP i ochrona środowiska

Podczas prac hydroizolacyjnych obowiązują przepisy i instrukcje BHP dotyczące robót z zastosowaniem maszyn drogowych, elektrycznych i pneumatycznych urządzeń ciernych, urządzeń strumieniowo-ciernych, sprężonego powietrza, a ponadto :

powierzchnia, na której wykonuje się gruntowanie podłoża powinna być ogrodzona i zakazane palenie papierosów oraz używanie otwartego ognia z uwagi na łatwopalne rozpuszczalniki w środkach gruntujących, środki do gruntowania należy przechowywać z dala od ognia, w pomieszczeniu osłoniętym od słońca. Pracownicy zatrudnieni przy pracach izolacyjnych powinni być przeszkoleni na wypadek wystąpienia pożaru, poparzenia i zatrucia rozpuszczalnikami organicznymi. Pracujący bezpośrednio przy wykonywaniu hydroizolacji z materiałów samoprzylepnych powinni być wyposażeni w odzież ochronną i rękawice ochronne. Powinni posiadać obuwie na drewnianej podeszwie obitej gumą bez żadnych okuć. Przy dotykaniu przylepnej strony materiału należy palec zwilżyć wodą. Arkusze materiału przylepnego należy przecinać nożem do tapet zwilżonym wodą.

Na budowie powinny znajdować się w łatwo dostępnym miejscu:

- środki przeciwoaparzeniowe,
- środki do zmywania asfaltu,
- krem natłuszczający do rąk,
- w pobliżu wykonywanych robót izolacyjnych należy umieścić gaśnice halonowe lub śniegowe.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Obmiar robót

Jednostka obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa za 1 m² wykonanych robót obejmuje:

- dostarczenie i zakup niezbędnych materiałów na budowę,
- naprawę, oczyszczenie (poprzez piaskowanie i przedmuchanie sprężonym powietrzem) oraz właściwe przygotowanie powierzchni betonowej,
- zagruntowanie podłoża odpowiednim dla danego rodzaju izolacji primerem,
- ułożenie właściwej izolacji,
- zabezpieczenie ułożonej izolacji i uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej i przeszywanej
PN-98/B-24620	Powłoki hydroizolacyjne
PN-B-10260	Izolacje bitumiczne
PN-89/B-27617	Papy asfaltowe na tekturze budowlanej
PN-B-24002	Asfaltowa emulsja anionowa
PN-B-24003	Asfaltowa emulsja kationowa

10.2. Inne dokumenty

Zasady wykonywania izolacji przeciwwodnych z materiałów zgrzewalnych na drogowych obiektach mostowych - IBDiM, Warszawa - 1991 r.

Instrukcja producenta izolacji.

Karta techniczna TDS DA 004/05/2007 – Folia kubełkowa Tytan.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Izolacja termiczna – warstwa materiału o dużym oporze cieplnym zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY**2.1. Płyty styropianowe EPS-100 gr. 6 cm jako ocieplenia stropów.**

Gęstość pozorna płyt nie mniej niż 20kg/m³

Naprężenia ściskające [10% odkształ. wzgl.] 331,1 kPa

Wytrzymałość na rozrywanie 358,0 kPa

Współczynnik przewodzenia ciepła 0,033 W/mK

Chłonność wody po 24 godz 0,39 %

Format 1000x500 standard grubość od 10 do 500 mm co 10 mm

2.2. Płyty polistyrenu ekstrudowanego (styrodur 3035 CS i 3000 CS) gr. 10 i 12 cm jako ocieplenie ścian fundamentowych.

Gęstość pozorna płyt nie mniej niż 30 kg/m³

Naprężenia ściskające [10% odkształ. wzgl.] 0,11 N/mm²

Współczynnik przewodzenia ciepła 0,033 W/mK

Nasiąkliwość 0,20%

Format 1250x600, grubość od 30 do 120 – ukształtowanie krawędzi, schodkowe.

2.3. Płyty z wełny mineralnej np. Rockwool, lub porównywalne gr. 5 cm, 18 cm, 25 cm, 14 cm, 24 cm jako ocieplenie dachu, stropów nad poddaszem, stropów w budynku parterowym oraz ścian warstwowych.

Wyrób: Niepalny

Przewodność cieplna 0,039 [W/mK]

Obciążenie charakt. ciężarem własnym 0,31 kN/m²

Krótkotrwała nasiąkliwość woda < 0,3 kg/m²

Format 1000x600; grubość od 50 do 200 mm.

2.4. Płyty "YTONG" Multipor grubości 18 i 5 cm jako docieplenie ścian od wewnątrz pomieszczeń.

Płyty Ytong Multipor to mineralne płyty izolacyjne wykonane z bardzo lekkiej odmiany betonu komórkowego.

Ich gęstość wynosi do 115 kg/m³, przez co charakteryzują się wysoką izolacyjnością termiczną zachowując wszystkie najważniejsze zalety betonu komórkowego.

Płyty Multipor są materiałem o wysokiej przepuszczalności pary wodnej ($\mu = 3$).

Multipor jest materiałem niepalnym (klasa niepalności A1).

Płyty Multipor są produkowane w różnych wymiarach. Podstawowy asortyment stanowią elementy o wymiarach 600 x 390 mm i grubości od 50 do 200 mm. Na specjalne zamówienie możliwa jest produkcja płyt o grubości do 300 mm.

Zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. W szczególności powinny odznaczać się:

- a/ niskim współczynnikiem przewodności cieplnej
- b/ małą gęstością objętościową
- c/ małą wilgotnością zarówno w trakcie w budowywania jak i użytkowania
- d/ dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu
- e/ odporność na wpływy biologiczne
- f/ odporność na preparaty chemiczne, z których się stykają
- g/ brakiem wydzielania substancji toksycznych

Zależnie od zastosowania użyte materiały powinny mieć dostateczną wytrzymałość na działanie obciążenia użytkowego oraz wymaganą odporność ogniową

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie warstw izolacyjnych posadzek

Rodzaj i grubość materiału izolacji cieplnej albo przeciwdźwiękowej wykonać zgodnie z projektem budowlanym konstrukcji podłogi

Izolacja cieplna powinna być wykonana z materiałów w stanie powietrznosuchym. Izolacje z materiałów nasiąkliwych powinny być chronione przed zwiększaniem stanu wilgotności w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu

Izolacja cieplna powinna być ułożona szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych. Izolacje wykonywane z płyt powinny być układane na spoinę mijaną.

Ułożona warstwa izolacji cieplnej powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniami. Roboty te powinny być tak organizowane, aby ruch pieszcy lub transport materiałów, nie odbywał się po powierzchni warstwy izolacyjnej, lecz na ułożonych na niej deskach lub pomostach

Materiały użyte do wykonania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych i posiadać świadectwa i atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Materiały izolacyjne należy układać na podłożu którego wilgotność nie może przekraczać 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej

Płyty styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepikami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych. Podłoże pod izolację cieplną powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających ± 5 mm podłoże powinno być wyrównane. Jako warstwa wyrównawcza może być zastosowana warstwa suchego piasku o grubości $1\div 2$ cm

5.2. Ściany warstwowe

Jeżeli warstwę termoizolacyjną stanowi szczelina powietrzna, to nie powinna ona być grubsza niż 6 cm a jej wysokość nie powinna być większa niż 2,5-3,0 cm. Warstwa ściany ograniczająca szczelinę od zewnątrz winna być nieprzepuszczalna dla powietrza. W budynkach o dużej wilgotności powietrza warstwa wewnętrzna ściany szczelinowej powinna być bardziej szczelna na przenikanie pary wodnej niż zewnętrzna. W tym celu po wewnętrznej stronie szczeliny trzeba umieścić paroizolację lub przynajmniej tynk cementowy, a od zewnątrz – tynk wapienno-cementowy bądź powierzchnię bez tynku.

Płyty izolacyjne (z wełny mineralnej) powinny być umieszczane w szczelinie w czasie wznoszenia ściany. Najpierw powinno się wymurować jedną warstwę ściany na wysokość do 50 cm, następnie ustawić płyty izolacyjne i obmurować je drugą warstwą ściany. W czasie przerw w wykonywaniu robót materiał izolacyjny powinien być chroniony przed zawilgoceniem przez przykrywanie ścian papą, folią lub w inny skuteczny sposób. W ścianach szczelinowych poszczególne warstwy izolacyjne mocowane są na kotwach wiążących poszczególne warstwy ściany.

5.3. Połacie dachowe

Wszystkie warstwy izolacyjne należy wykonać ściśle z dokumentacją techniczną szczególną uwagę należy zwrócić na pozostawienie szczeliny wentylacyjnej pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacyjnymi do wykonywania izolacji można przystąpić po wykonaniu pokrycia dachowego i sprawdzeniu jego szczelności oraz po wykonaniu i odbiorze robót impregnacyjnych konstrukcji więźby dachowej, przed przystąpieniem do wykonywania robót izolacyjnych należy sprawdzić jakość i stopień wilgotności materiału izolacyjnego.

Przy wykonywaniu robót należy ściśle trzymać się instrukcji technologicznych wykonywania robót opracowanych przez producentów materiałów i systemów ociepleń.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) Z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

6.2 Odbiory międzyfazowe

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a/ po przygotowaniu podłoża pod izolację
- b/ po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach warstwowych

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów
- b/ sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
- c/ sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- d/ sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przybicia izolacji przez rury itp.
- e/ sprawdzenie uszczelnienia izolacji

6.3. Odbiór końcowy robót izolacyjnych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłnych wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór izolacji powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania warstw izolacyjnych
- c/ sprawdzenie połączenia warstw płyt izolacyjnych i z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie).

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów izolacyjnych; badania należy wykonać przez oględziny.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanych izolacji

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² ścian fundamentowych i posadzek, stropów wykonanych:

- ze styroduru gr 10 cm i 12 cm,
- ze styropianu EPS-100 gr 6, cm,
- z wełny mineralnej gr 25 cm obejmuje:
 - roboty przygotowawcze,
 - zakup i dostawę materiałów,
 - wykonanie izolacji termicznej,
 - testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m² izolacji ścian warstwowych wykonanych z wełny mineralnej gr 14 cm obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- wykonanie izolacji termicznej,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m² „ocieplenia” połaci dachowej wykonanej z wełny mineralnej gr 18 cm i 5 cm obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie ocieplenia połaci dachowej,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN ISO 6946+A1:199	Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczeń.
PN-B-02025:1999/AT1:2000	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
PN-B-02862/Az1:1999	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe nieuzbrojone. Projektowanie i obliczenia.
PN-B-231116:1997	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.
BN-B-20130	Płyty styropianowe palne i samogaszące.
PN-B-23100	Materiały do izolacji cieplnej. Wełna mineralna.
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja ITB nr 321 „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie”
Instrukcja ITB nr 345/97 „Zasady oceny i metody zabezpieczeń istniejących budynków mieszkalnych przed hałasem zewnętrznym komunikacyjnym”
Instrukcja ITB nr 346/97 „Zasady i metody zabezpieczeń akustycznych przegród wewnętrznych w istniejących budynkach mieszkalnych”
Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.
Instrukcja producentów.
Europejska Aprobata Techniczna ETA-05/0093 Mineralne płyty izolacyjne Multipor.

ST-B-10 POKRYCIA DACHOWE – CPV 45261210-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem pokrycia dachu w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu dachówką ceramiczną esówką (holenderką).

1.4. Określenia podstawowe

Pokrycie - warstwa izolacyjna chroniąca obiekt przed opadami atmosferycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Pokrycie dachu powinno zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji.

2. MATERIAŁY

2.1. Dachówka ceramiczna esówka (holenderka).

Przekrój poprzeczny dachówek w kształcie litery „S”.

Ciężar ok. 2,3 kg/szt.

Wytrzymałość na złamanie nie mniejsza niż 0,7 kN.

Mrozoodporność – dachówka nie powinna ulegać uszkodzeniom po 25-krotnym zamrażaniu do -20°C i odmrażaniu do +20°C w stanie nasyconym wodą.

2.2. Gąsior ceramiczne dachowe

Wytrzymałość gąsiorów na złamanie nie mniejsza niż 0,9 KN.

2.3. Folia dachowa paroprzepuszczalna

Parametry techniczne::

Materiał - polipropylen,

Masa - 115 g/m²,

Wytrzymałość na zerwanie N/5 cm wzdłuż – 150, w poprzek – 100,

Wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż - 40%, w poprzek - 60%,

Odporność na rozdzielanie przez gwoździć fi 25 mm wzdłuż - 60N, w poprzek - 50N,

Zakres temperatur stosowania : - 40 do +80°C,

Wysokość słupa wody mmH₂O - 2000,

Paroprzepuszczalność g/m²/24 h - 2000/4000,

Stabilizacja UV - 3 miesiące,

Wymiary : szerokość -1,5 m, długość - 50 m.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt dekarcki.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Wyroby ceramiczne (dachówki, gąsiorzy) należy składować zgodnie z zasadami podanymi w PN-B-12030 (dachówki należą do IV grupy wyrobów ceramicznych).

Rolki papy powinny być zabezpieczone i oznakowane . Należy je przechowywać w pomieszczeniach krytych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy, w pozycji stojącej. Odległość pomiędzy stosami do 80 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotyczące podkładu

Do robót pokrywczych można przystąpić po spełnieniu wymagań ogólnych podanych w p. 5.2 wykonania podłoża.

Krycie dachu może być wykonane praktycznie w każdej porze roku.

Przed przystąpieniem do układania właściwego pokrycia powinny być wykonane obróbki blacharskie na

okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach masztowych i podobnych elementach

przechodzących przez pokrycie dachowe z możliwością zastosowania tzw. fartuchów blaszanych na pokrycie od strony okapu.

5.2. Podkład pod pokrycie z dachówek ceramicznych

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

pochylenie płaszczyzny połąci dachowej z łąt, deskowania powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymogami normy przedmiotowej.

W podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszania rynny dachowej oraz usztywnione krawędzie wewnętrzne.

Pod pokrycie z dachówek ceramicznych zaprojektowano podkład z łąt drewnianych i desek grub. 2,5 cm.

Łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój 5x5 cm i kontr łaty 5x5 cm.

Wzdłuż okapu łaty powinny być grubsze o 20 mm.

Łaty należy przybijać do deskowania (płyt OSB-3).

Rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju dachówek (około 32 cm).

Wzdłuż kalenicy i naroży przybijać dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów.

Łaty i płyty OSB-3 powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie.

5.3. Krycie dachów dachówką ceramiczną esówką (holenderką)

Dachówkę układa się na łatach równoległe rzędami rozpoczynając od linii okapów w kierunku kalenicy.

Rozstaw osiowy łat wynosi około 32 cm. Dachówka trzyma się na łacie dzięki występom na spodniej stronie, co piątą lub szóstą dachówkę przybija się gwoździem do łaty lub przymocowuje drutem. Nakładka dachówek jednego rzędu na drugi rząd wynosi około 8 cm. Kalenice i naroża pokrywa się gąsiorami osadzonymi na zaprawie cementowo-wapiennej, wypełniającej gąsior lub przywiązanych drutem do łat. Kosze pokrywa się pasami z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiór podkładu :

Badanie podkładów należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowej

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m.

Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą przyłożoną do tej powierzchni nie powinien być większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do pochylenia połaci i nie większy niż 10 cm w kierunku równoległym do pochylenia połaci

Sprawdzenie przekroju łat i deskowania stanowiących podkład pod pokrycie należy przeprowadzić przez pomiar za pomocą miarki z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie rozstawu łat należy przeprowadzić przez pomiar za pomocą miarki kontrolnej albo taśmy z dokładnością do 2 mm.

Sprawdzenie poziomego położenia łat i deskowania należy przeprowadzić za pomocą poziomicy oraz łaty kontrolnej o długości 3 m.

Sprawdzenie przybicia łat do krokwi należy przeprowadzić za pomocą oględzin, a następnie w przypadkach wątpliwych przez próbę oderwania łaty od krokwi.

Sprawdzenie wielkości otworów po sękach należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar średnicy otworów z dokładnością do 2 mm.

Jeżeli w czasie odbiorów częściowych przeprowadzone badania dadzą wynik dodatni, to wykonane podłoże należy uznać za zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi i dopuścić do wykonania na nich przykryć dachowych

W przypadku gdy choć jedno z badań da wynik ujemny, wówczas odbierany podkład należy uznać za niezgodny z niniejszymi warunkami technicznymi.

W razie uznania podkładu w całości lub część za wykonane niezgodne z wymogami niniejszych warunków technicznych należy ustalić czy niezbędne jest całkowite lub częściowe odrzucenie robót i nakazać ponowne ich wykonanie lub wykonać poprawki, które doprowadzą do zgodności robót z wymaganiami warunków technicznych. Decyzje w tej sprawie podejmuje Inspektor.

Podjęte decyzje o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu podkładu do wykonania robót poprawkowych powinny być wpisane do dziennika budowy, a wyniki badań odbiorów częściowych powinny być umieszczone w protokole odbioru

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

6.2. Odbiór robót pokrywczych

Wymagania ogólne:

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

a/ dokumentację techniczną

b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia

c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokółów i zapisów w dzienniku budowy:

a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych

b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości

c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

6.3 Odbiór pokrycia z dachówki ceramicznej

Sprawdzenie prostoliniowości rzędów pokryć dachowych powinno być przeprowadzone za pomocą miarki z podziałką milimetrową i sznurka murarskiego lub żyłki z tworzywa sztucznego $\varnothing 08 \pm 1,0$ mm, lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek. Badanie należy przeprowadzić co najmniej w trzech rzędach na każdej połaci dachu, jeżeli wyniki badań będą ujemne.

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia okapów, kalenic i grzbietów oraz koszy należy przeprowadzać wzrokowo, a w przypadkach nasuwających się wątpliwości co do prawidłowego wykonania – przez pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w w/w punktach.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) dla pokrycia folią dachową, dachówką ceramiczną (wraz z ułożeniem gąsiorów dachowych).

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr bieżący) ułożenia gąsiorów dachowych ceramicznych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² pokrycia dachowego obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie pokrycia folią dachową,
- wykonanie pokrycia dachówką ceramiczną esówką,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-12020:1997	Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gąsiory dachowe.
PN-B-10241	Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10260	Izolacje bitumiczne.
PN-B-27617	Papy asfaltowe na tekturze budowlanej.
PN-B-2361:1999	Pochylenia połaci dachowych dla różnych rodzajów pokryć.
PN-B-12030	Zasady składowania wyrobów ceramicznych.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja producenta izolacji.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1

Pokrycia dachowe – Wydane przez ITB W-wa 2004 r.

ST-B-11 OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY, RURY SPUSTOWE – CPV 45261320-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem obróbek blacharskich, rynien dachowych i rur spustowych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich, rynien dachowych i rur spustowych.

1.4. Określenia podstawowe

Rynny i rury spustowe – służą do odprowadzania wody z połaci dachowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Obróbki blacharskie łącznie z całym systemem odwodnienia budynku powinny zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji,

2. MATERIAŁY

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie typowych systemów odwodnieniowych w postaci rynien i rur spustowych posiadających Aprobaty Techniczne.

Rynny o średnicy Ø150 mm, rury spustowe o średnicy Ø120 mm oraz obróbki blacharskie powinny być wykonane z blachy powlekanej. Miejsce montażu poszczególnych rodzajów blach zgodnie z projektem.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt dekarcki.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonywania obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie wykonane z blachy powlekanej powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i wielkości pochylenia połaci dachowej.

Obróbki blacharskie do podłoża mocuje się za pomocą silikonu dekarckiego natomiast przy okapach można łączyć gwoździami blacharskimi. Jednym ze sposobów połączenia blachy wykonuje się na pojedynczy lub podwójny rąbek leżący i na ząbki lub łapki. Styki z pokryciem połaci można wykonać na rąbki leżące lub połączenia systemowe. Obróbki kominów mogą być z wydrą i bez wydry. Okna połaciowe, wywietrzaki dachowe, wywiewki kanalizacyjne montowane są z gotową obróbką dekarcką.

5.2. Rynny i rury dachowe

Stosując systemowe rozwiązania odwodnienia połaci dachowej w postaci rynien i rur spustowych wykonując montaż należy ściśle stosować się do wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta systemu. Szczególną uwagę należy zwrócić na mocowanie rynien i rur spustowych, połączenia z rurami spustowymi, dylatacje.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne:

Obróbki blacharskie, orynnowanie i rury spustowe należy odbierać łącznie z odbiorem pokrycia dachowego.

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

- a/ dokumentację techniczną
- b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
- c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokółów i zapisów w dzienniku budowy:

- a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych
- b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości
- c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) dla rynien dachowych i spustowych

Jednostką obmiaru jest 1 m² dla obróbek blacharskich

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m rynien obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie rynien dachowych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m rury spustowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie rur spustowych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 612+AC:1999 Rynny dachowe i rury spustowe. Definicje podział i wymagania.

PN-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien i rur spustowych.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja Producenta.

ST-B-12 OSADZENIE STOLARKI I ŚLUSARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ – CPV 45421000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z osadzeniem stolarki ślusarki okiennej i drzwiowej w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z osadzeniem stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

1.4. Określenia podstawowe

Gotowa stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa – elementy zabezpieczające otwory budowlane.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie stolarki okiennej i drzwiowej z PCV np. Oknoplast Koncept; stolarki drzwiowej drewnianej wewnętrznej i ślusarki aluminiowej okiennej i drzwiowej – zgodnie z wykazami załączonymi do Projektu Architektonicznego; posiadających Aprobaty Techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

2.2. Parapety z konglomeratów marmurowych.

2.3. Kłapy dymowe Mercor.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt zgodny z technologią producenta stolarki, ślusarki i aluminium w uzgodnieniu z Inspektorem.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Zaleca się usunięcie folii zabezpieczających wyroby możliwie najszybciej po wykonaniu montażu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wbudowywania stolarki okiennej

Przygotowanie ościeży

Ościeża bezwęgarkowe powinny być tak wykonane, aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna lub drzwi balkonowych oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą.

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla ścian murowanych wykonanych wyprawą tynkarską wykoszą:

a/ szerokość +10 mm

b/ wysokość +10 mm

c/ dopuszczalna różnica długości przekątnych 10 mm

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymogami Producenta stolarki.

Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać zgodnie z zaleceniami Producenta.

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej, osadzenie parapetów

W sprawdzone i przygotowane ościeże, tj. po naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładach lub listwach

W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.

Ustawienia okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3 mm do 2 m, 4 mm powyżej 2 m długości przekątnej.

Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych należy sprawdzić działanie skrzydeł przy zamykaniu i otwieraniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki okiennej.

Uszczelnienie styku okna z ościeżem wykonać po trwałym zamocowaniu stolarki za pomocą pianki poliuretanowej. Zabrania się uszczelnia przestrzeni między ościeżą i ościeżnicą sznurem smołowym lub innymi materiałami włóknistymi zabezpieczonymi przed korozją biologiczną środkami wydzielającymi związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzenie parapetów należy wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okna. W zależności od zastosowanego rodzaju parapetów, ich długości i grubości, do końca montażu zgodnie z zaleceniami producenta parapetów. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżenia ewentualnym przeciekami wody w ścianie podokienną, parapet powinien być wpuszczony na stałe w specjalnie do tego celu wykonany wręb w progu ościeżnicy. Po osadzeniu okna, od zewnątrz, należy we wrębie progu ościeżnicy, odpowiednio zamocować podokiennik w sposób określony jednoznacznie przez producenta.

Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

5.2. Zasady wbudowywania stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymogami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy, zgodnie z zaleceniami producenta, jednocześnie nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm.

Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy zamocować za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki drzwiowej.
Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą należy wypełnić na obwodzie pianką poliuretanową
W ścianach działowych przy osadzaniu stolarki drzwiowej należy ściśle stosować się do zaleceń producenta, w szczególności stosować zalecane kotwy i środki uszczelniające.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych

Odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy

Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

6.2 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych

Przy odbiorze końcowym montażu stolarki okiennej i drzwiowej należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie zamontowanej stolarki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru.

- Sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do stosowania w budownictwie użytych materiałów

- Sprawdzenie stanu technicznego stolarki (w szczególności oszklenie, okucia, inne akcesoria itp.)

- Sprawdzenie przygotowanych ościeży w murach

- Sprawdzenie osadzonej stolarki w murze (prawidłowe działanie okuć, prawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł stolarki, prawidłowe uszczelnienie między ościeżem i ościeżnicą)

- Podczas odbioru należy sprawdzić wszystkie zalecenia podane w p.5 oraz zalecenia Producentów wbudowywanych wyrobów.

- Prawdliwość montażu parapetów, (wewnętrznych i zewnętrznych).

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami kontraktu. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych okien

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych drzwi

Jednostką obmiaru jest 1 szt (sztuka) zamontowanych parapetów

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² montażu stolarki okiennej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie i montaż stolarki okiennej,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m² montażu stolarki drzwiowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie i montaż stolarki drzwiowej,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 kpl osadzenia klap dymowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- osadzenie okien połaciowych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-ISO 8930:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia.
PN-ISO 8930/Ak:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia (Arkusze krajowe)
PN-B-01040:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.
PN-B-03002:1999/Ap1:2001	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia”(ZmianaAZ1)
PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczenia.
PN-B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

Aprobata ITB nr AT 152893/98 okna i drzwi balkonowe
Aprobata ITB nr AT 153135/98 drzwi zewnętrzne
Aprobata ITB nr AT 153093/98 drzwi wewnętrzne, ścianki działowe
Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.
Instrukcja wbudowywania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych” COBP Budownictwa ogólnego.

ST-B-13 TYNKI WEWNĘTRZNE I ZAPRAWY – CPV 45410000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem tynków w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem tynków i zapraw.

1.4. Określenia podstawowe

Zaprawa - spoiwa elementów konstrukcyjnych murów

Tynki – sposób wykończenia konstrukcji murowych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Zaprawy murarskie

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

Przygotowywanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:

a/ zaprawa cementowo-wapienna - 8 godzin

b/ zaprawa cementowa - 2 godziny

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującymi normami państwowymi.

2.1.1 Zaprawy budowlane cementowe

Do zapraw cementowych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 . Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5oC. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie,

w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu, kierując się orientacyjnymi recepturami podanymi w tabeli 1

Tablica 1. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 7 cm wg stożka pomiarowego

Marka cementu	Orientacyjny skład objętościowy (cement:piasek) przy marce zaprawy					
	1,5	3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
35	-	-	1:5	1:4	1:3	1:1,5

Dla zapraw wyższych marek skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju i marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratoria badawcze. Markę i konsystencję zaprawy, w zależności od jej przeznaczenia należy przyjmować wg tablicy 2.

Tablica 2. Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od ich przeznaczenia

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów ścian budynku	6-8	3, 5, 8
2	Do wykonywania filarów nośnych oraz murów, łuków i sklepień narażonych na duże obciążenia	6-8	8, 10, 12
3	Do murowania sklepień cienkościennych przy grubości	¼ cegły	5, 8, 10, 12
		½ cegły	3, 5, 8, 10
4	Do wykonania podłoża pod posadzki	5-7	5, 8, 10
5	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod podokienniki, obróbki blacharskie itp.	6-8	1,5, 3
6	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod posadzki z dużych płyt kamiennych	4-6	1,5
7	Do wykonywania obrzutki	pod tynki zewnętrzne	3, 5, 8, 10
		pod tynki wewnętrzne	3, 5, 8, 10
8	Do wykonywania narzutu dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych	6-9	3, 5
9	Do wykonywania warstwy wierzchniej tynków zwykłych zewnętrznych i wewnętrznych	9-11	3, 5
10	Do wykonywania kotew i łączników oraz zalewki w zależności od zastosowani	6-11	5,8, 10

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. W przypadku wzrostu temperatury powyżej + 25oC okres zużycia zapraw cementowych podany w p. 2.4.8 powinien być skrócony do 30 minut. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 0,1%

2.1.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5oC.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych technologicznych.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego można przyjąć wg tablicy 3

Tablica 3. Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

Marka zaprawy	Orientacyjny skład objętościowy zaprawy	
	cement : ciasto wapienne : piasek	cement : wapno hydratyzowane:piasek
0,8	1:2:12	1:2:12
1,5	1:1:9	1:1:9
	1:1,5:8	1:1,5:8
	1:2:10	1:2:10
3	1:1:6	1:1:6
	1:1:7	1:1:7
	1:1,7:5	1:1,7,5
5	1:0,3:4	1:0,3:4
	1:0,5:4,5	1:0,5:4,5

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia, kierując się wytycznymi podanymi w tabeli 4

Tablica 4 Marka i konsystencja zapraw cementowo-wapiennych w zależności od jej przeznaczenia

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów ścian budynków z pomieszczeniami i wilgotności względnej nie mniejszej niż 60%	6-8	3, 5
2	Do wykonywania konstrukcji murowych w pomieszczeniach podlegających wstrząsom i murów poniżej izolacji w gruntach nasyconych wodą	6-8	3, 5
3	Do wykonania obrzutki pod tynki	zewewnętrzne	1,5,3,5
		wewnętrzne	0,8,1,5,3
4	Do wykonywania narzutu tynków	zewewnętrznych	1,5,3,5
		wewnętrznych	0,8,1,5,3,5
5	Do wykonania warstwy wierzchniej (gładzi) tynku zwykłego	zewewnętrznego	1,5, 3
		wewnętrznego	0,8, 1,5, 3
6	Do wykonania zalewki w zależności od zastosowania	9-11	1,5, 3,5

Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymogami normy państwowej lub instrukcji. Przy mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (piasek, cement, wapno suchogaszone) aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać aż do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników suchych.

2.1.3. Zaprawy gotowe

Stosując zaprawy gotowe należy ściśle przestrzegać technologii opracowanej przez producenta. Przed zastosowaniem wyprawy sprawdzić certyfikaty dopuszczenia produktu do stosowania w budownictwie oraz termin użycia produktu.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez Producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu zerowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebiecia i bruzdy osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.

Zaleca się przystąpienie do wykonania tynków po okresie osiadania murów lub skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” opracowanymi przez ITB.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. Należy osłaniać je matami, daszkami lub w inny odpowiedni sposób. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoinę pełną, należy ją wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowanie podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalanie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonanie tynków trójwarstwowych

Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych elewacjach i wnękach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo-wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu i poziomowaniu i zacieraniu są tynkami doborowymi (kat. IV) a jeżeli ponadto gładź jest zacierana packą obłożoną filcem – tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IVf).

Obrzutkę we wszystkich przypadkach wykonać wg p. 5.4.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawy:

a/ cementowo-wapienne:

w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

w tynkach narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:2,

Gładź tynków zewnętrznych należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1:1:2

Do wykonania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą.

5.4. Tynki z gipsu tynkarskiego

Do wykonywania tynków gipsowych stosować jedynie gotowe zestawy tynkarskie

Tynki z gipsu tynkarskiego mogą być stosowane w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 60%.

W pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest okresowo większa niż 60% (kuchnia, łazienki), warunkiem stosowania tynków gipsowych jest zapewnienie prawidłowej wentylacji oraz zabezpieczenie tynków narażonych na bezpośrednie działanie wody przed wsiąkaniem jej w tynk, np. powłokami z tworzyw sztucznych, lamperiami olejnymi i wykładzinami z płytek szkliwionych.

Wymagania odnośnie podłoża jak dla tynków tradycyjnych.

Przy przygotowaniu zapraw tynkarskich i wykonywaniu tynków należy ściśle przestrzegać rygorów technologicznych przedstawionych przez producenta.

6. ODBIORY ROBÓT TYNKARSKICH

6.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z p. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się w dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

6.2. Odbiór tynków wykonywanych ręcznie i mechanicznie

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

Dopuszczalne odchyłki powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki dla tynków zwykłych wewnętrznych

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi do linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		Pionowego	Poziomego	
0 I Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			
II	Nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IVf IVw	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5m, wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż:

a/ na całej wysokości kondygnacji - 10 mm

b/ na całej wysokości budynku - 30 mm

Tynki nie przewidziane do malowania powierzchni powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam.

Wypryski i spęcznienia na powierzchni tynku w skutek obecności w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna (często gliny) są:

a/ dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych – niedopuszczalne

b/ dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro –dopuszczalne w liczbie 5 sztuk na 10 m² tynku.

Pęknięcia na powierzchni tynków:

a/ dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych – niedopuszczalne

b/ dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro –dopuszczalne włoskowate rysy skurczowe

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

a/ wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.

b/ trwałe ślady zacieków na powierzchni,

c/ odstawanie, odparzenia i pęcznienia wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża

Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić:

a/ dla tynków wapiennych - 0,01 Mpa

b/ dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych, i cementowo-glinianych - 0,025 Mpa

c/ dla tynków gipsowych - 0,04 Mpa

d/ dla tynków cementowych - 0,05 Mpa

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego tynku.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² tynku obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie tynku,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-045000	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy doborze.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcje Producentów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1 „Tynki”. Wydanie ITB-2003 r.

Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków.

ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz.Urz. WEC 212 z dn. 06.09.2002 r.

ST-B-14 PODŁOGI I POSADZKI ORAZ OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH – CPV 45430000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podłóg i posadzek oraz okładzin z płytek ceramicznych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podłóg i posadzek oraz licówek ścian z płytek ceramicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Posadzka - stanowi wierzchnią warstwę, użytkową podłogi ułożoną na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączoną za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego.

Podłoże - stanowi oparcie dla konstrukcji podłogi.

Podłoga - stanowi wierzchnią warstwę użytkową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Płytki GRES z wym. 30x30 cm R10

2.2. Płytki GRES o wym. 30x30 cm antypoślizgowe R11

PARAMETRY TECHNICZNE PŁYTEK PODŁOGOWYCH

Lp	Parametry normowe	Norma	Wartości parametrów
1	Nasiąkliwość wodna	PN-EN ISO 10545-3	$E \leq 3$
2	Wytrzymałość na zginanie (N/mm ²)	PN-EN ISO 10545-4	min. 35
3	Twardość (w skali Mohsa)	PN-EN 101	min. 5
4	Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	odporne
5	Odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13	min. kl. B
6	Odporność na płamienie	PN-EN ISO 10545-14	min. kl. 3
7	Odporność na szok termiczny	PN-EN ISO 10545-9	odporny
8	Odporność na ścieranie PEI	PN-EN ISO 10545-7	wg. skali producenta
9	Wymiary i jakość powierzchni (%)	PN-EN ISO 10545-2	wymagana
10	Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	PN-EN ISO 10545-8	Max. 9x10 ⁻⁶ K ⁻¹
11	Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate	PN-EN ISO 10545-11	ODPORNR

2.3. Płytki ceramiczne szklione (glazura) o wym. 15x15 cm

2.4. Panele podłogowe drewniane

2.5. Zaprawa klejowa elastyczna

2.6. Zaprawa spoinująca elastyczna

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez Producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania podłóg i posadzek

Konstrukcje podłóg na podłożu betonowym (na gruncie):

Konstrukcja podłóg układanych na podłożu betonowym, ułożonym na gruncie powinna zapewnić ochronę przed wilgocią gruntową (1x papa termozgrzewalna) oraz wymaganą izolacyjność cieplną (styrodur 3000 CS gr. 10 cm).

Konstrukcja podłóg na stropach międzypiętrowych

Konstrukcja podłóg na stropach międzypiętrowych powinny uzupełniać właściwości akustyczne przegrody poziomej budynku zgodnie z wymogami normy dotyczącej ochrony akustycznej budynku

Zgodnie z projektem budowlanym zastosowano izolację w postaci płyt ze styropianowych EPS-100 gr. 6 cm.

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach mokrych

W konstrukcjach podłóg w pomieszczeniach zawilgoconych i mokrych stosować materiały które muszą zapewniać odpowiednią szczelność, w szczególności użyte materiały powinny być odporne na wodę, a posadzka wykonana szczelnie.

W pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie (mokrych), wymagających instalacji odwadniających, powinny być zainstalowane urządzenia odpływowe oraz wykonane izolacje wodoszczelne, ułożone ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej.

W obu powyższych przypadkach jako izolację przeciwwilgociową zastosowano elastyczny szlam lub płynną folię oraz 2x folię PE gr. 0,3 mm klejoną na złączach.

Spadek warstwy izolacyjnej, podkładu oraz posadzki w kierunku kratki ściekowej powinien wynosić: w pomieszczeniach mokrych w budownictwie ogólnym $\geq 1\%$.

Izolacja wodoszczelna powinna być wywnięta na ściany na wysokość co najmniej 10 cm oraz połączona z urządzeniem odpływowym w taki sposób, aby woda gromadząca się na niej spływała do kanalizacji.

Dylatacje w konstrukcjach podłóg

W konstrukcjach podłóg powinny być uwzględnione szczeliny: dylatacje, izolacyjne i przeciwskurczowe. Szczeliny dylatacyjne powinny występować w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz w miejscach, w których zachodzi potrzeba wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów.

Szczeliny izolacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów, schodów itp.) lub oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża albo posadzki od podkładu.

Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczeliną izolacyjną. Szczeliny izolacyjne

powinny występować w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg.

Szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać w podkładach z zaprawy cementowej lub betonu. Powinny one dzielić powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m².

5.2. Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych

W celu ochrony konstrukcji podłogi od dołu przed działaniem wilgoci gruntowej należy zastosować papę podkładową termogrzewalną w celu zabezpieczenia konstrukcji podłogi przed zawilgoceniem wskutek dyfuzji pary wodnej przez przegrodę stropową, należy od strony pomieszczenia o większej wilgotności bezwzględnej zastosować izolację paroszczelną. Rodzaj materiału przedstawiono w projekcie budowlanym (folia PE gr. 0,3 mm).

Ochronę warstwy termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową przy wykonywaniu podkładu monolitycznego uzyskuje się stosując warstwę ochronną z folii polietylenowej.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolacją przeciwwilgociową z materiałów bitumicznych powinna być równa i czysta. pod izolację z tworzyw sztucznych powierzchnia podłoża lub podkładu powinna być również gładka.

Izolację z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5oC, natomiast z folii z tworzyw sztucznych – w temperaturze nie niższej niż 15°C.

5.3. Wykonywanie podkładów

Podkład betonowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który powinien określić wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczylin dylatacyjnych.

Podkład betonowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej, przeciwwilgociowej lub jako podkład związany z podłożem.

Podłożem na którym wykonuje się podkład związany (np. w postaci warstwy wyrównawczej lub odciążającej), powinno być wolne od kurzy i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane zgodnie z wymogami podanymi w p. 5.1

Jeżeli projekt przewiduje spadek posadzki w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.4. Wykonywanie posadzek

5.4.1. Posadzki z płytek GRES i licowanie ścian płytkami ceramicznymi

Posadzki z płytek GRES oraz licowanie ścian płytkami ceramicznymi należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu rodzaj i gatunek płytek.

Projekt powinien też określić wielkość spadów posadzki, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczylin dylatacyjnych.

Posadzki z płytek GRES należy układać na podkładach określonych w projekcie.

Do wykonania posadzek z płytek GRES i licowania ścian płytkami ceramicznymi powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Płytki układać na gotowych specjalnych klejach zgodnie z projektem.

Do wykonywania posadzek z płytek GRES i licowania ścian płytkami ceramicznymi można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodnie z zaleceniami producenta klejów i spoin.

W pomieszczeniach posadzka i licówka ścian powinny być wykonane z płytek tego samego rodzaju, barwy typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna.

W posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wododziału.

Płytki powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na przeciąg kilku sekund.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm.

Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Do wypełnienia spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą. Po lekkim stwardnieniu zaprawy spoin, lecz przed jej stwardnieniem powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Posadzkę z płytek GRES należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek GRES zwykłych.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Posadzka układana na zaprawie po umyciu powinna być dodatkowo zmyta 5% roztworem kwasu solnego w celu usunięcia nalotu wapiennego.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu (spadku). Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości i szerokości posadzki.

5.4.2. Układanie podłogi z paneli podłogowych

Układanie podłogi należy rozpocząć od oczyszczenia i zlikwidowania ewentualnych nierówności podłoża za pomocą zaprawy wyrównującej (dopuszczalne nierówności 3 mm na 1 mp). W celu uniknięcia emisji wody z podłoża betonowego o wilgotności powyżej 3% należy ułożyć folię PE gr. 0,3 mm. Następnie należy ułożyć warstwę izolacyjną pod panele (tekstura falista, mata korkowa itp.) Pasy elastyczne, warstwy izolacyjnej układa się prostopadłe do układania paneli. Początek układania – długie deski należy wzdłuż ściany, pozostawiając przerwę dylatacyjną szerokości 8÷15 mm; deski powinny być zwrócone wpustem do ściany (zaleca się, aby uniknąć efektu dylatacji)..

Początek układania – klepki krótkie lub panele – przed rozpoczęciem układania należy ułożyć wzór na powierzchni około 2,0 m² (będzie to punkt wyjścia do ułożenia całego parkietu w pomieszczeniu).

Klejenie paneli – pokryć klejem górną krawędź spustu wzdłuż obu boków(dłuższego i krótszego). Elementy pokryte klejem łączy się, doklejając czołami i bokami, najczęściej przez drewniane podkładki (klepki dopasują się do siebie, a spoiny nie zostają zniszczone). Można również zastosować metodę składania bez kleju (możliwość demontażu podłogi), stosując panele z krawędziami profilowanymi „pióro-wpust”. Elementy paneli powinny być układane z przesunięciem spoin (w rzędach desek) o ok. 20 cm. Ostatnią deskę mocuje się przy użyciu pręta montażowego. Po 24 godz. należy usunąć kliny i zamontować listwy przypodłogowe i listwę progową oraz przetrzeć podłogę wilgotną szmatką z dodatkiem środka myjącego.

6. KONTROLA JAKOŚCI (ODBIÓR ROBÓT PODŁOGOWYCH)

6.1. Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

6.2. Odbiór podkładu

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót

- a/ po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym
- b/ podczas układania podkładu
- c/ po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbach kontrolnych.

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów
- b/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest wymagana
- c/ sprawdzenie w czasie wykonania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm
- d/ sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych.
- e/ sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łatą i podłożem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm
- f/ sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub wyznaczonej określonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm

- g/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) badania należy prowadzić przez oględziny
- h/ sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych

6.3. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych i licowania ścian płytkami ceramicznymi

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:

- a/ temperaturę pomieszczeń
- b/ wilgotność względną powietrza
- c/ wilgotność podkładu

Badania temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła

Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą hygrometru lub hgrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu

Badania wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić przy powierzchni podkładów do 450 m² co najmniej 3 badania, dla każdego następnego 150 m² – dodatkowo jedno badanie

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

6.4. Odbiór końcowy robót podłogowych i licowych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi i licówki ścian z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki i licówki ścian powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę i licówkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Odbiór posadzki i licówki ścian powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki i licówki ścian
- c/ sprawdzenie połączenia posadzki i licówki z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie)
- d/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krutek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp. badania należy przeprowadzić przez oględziny

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostopadłości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin za pomocą szczelinomierza lub sufmiarki

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

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanych podłóg i licówek ścian oraz 1mb cokołków.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² podłóg i posadzek z płytek GRES obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie podłóg i posadzek,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 mb cokolików z płytek GRES obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie cokolików z płytek GRES,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m² licowania ścian płytkami ceramicznymi obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie licowania ścian,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-10121	Okladziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej .Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych[terakotowych]klinkierowych i lastrykowych .Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN-159	Płytki ściennie szklwione o nasiąkliwości $E \leq 3\%$.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
Instrukcja Producentów

ST-B-15 STROPY PODWIESZANE I ŚCIANKI DZIAŁOWE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH – CPV 45421152-4 + 454214346-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropów podwieszanych i ścianek z płyt gipsowo-kartonowych w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem stropów podwieszanych i ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych.

1.4. Podstawowe pojęcia

Podstawowe określenia zgodnie z ST-B-00.

1.5 Ogólne wymaganie dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za sposób przeprowadzenia prac montażowych, za ich zakres zgodnie z Dokumentacją Projektową. ST. oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Wynikające z rozwiązań technologicznych systemowych.

2.1. Płyty gipsowo-kartonowe np. w systemie Rigips Rigimeter

Wszystkie płyty gipsowo-kartonowa zaliczane są do kategorii materiałów niepalnych.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian temperatury wynosi 5×10^{-6} na °C.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian wilgotności względnej wynosi 7×10^{-6} na % wilgotności powietrza.

Płyta gipsowo-kartonowa powstała na skutek trwałego połączenia rdzenia gipsowego z okładziną kartonową. Specjalny wielowarstwowy karton spełnia rolę zbrojenia, przejmującego naprężenia rozciągające powstające przy zginaniu płyty. Równocześnie karton ten posiada znikomy opór dyfuzyjny, aby umożliwić dyfuzję gazów przez płytę. W trakcie produkcji kartonu następuje ukierunkowanie włókien celulozy. Większość włókien ma

orientację równoległą do długości wstęgi.. Wpływa to na istotne zróżnicowanie wytrzymałości płyty. Oznacza to, że płyta zginana w kierunku prostopadłym do długości jest trzy razy słabsza niż zginana wzdłuż długości. Karton jest trwale skleiony z rdzeniem gipsowym niw tylko na obydwu stronach płyty, ale pokrywa również dwie krawędzie podłużne. Przez środek płyty na jej „lewej” stronie biegnie napis podający: producenta, rodzaj płyty, grubość oraz dokładną datę wraz z godziną i minutą zaformowania. Na stronie licowej są nadrukowane małe punkty, wskazujące oś podłużną płyty. Rozstaw między nimi wynosi ok. 250 mm. Obecność nadrukowanych punktów ułatwia prawidłowe rozmieszczenie wkrętów mocujących bez dodatkowego trasowania.

Rodzaje płyt:

- a/ typ A (GKB)
- b/ typ H2 (GKB1)
- c/ typ DF/GKF lub DFH2/GKF1 grub. 12,5 mm
- d/ typ DF/GKF grub. 15 mm

2.2. Masy szpachlowe i kleje gipsowe

Stosować szpachle i gipsy klejowe produkcji np. firmy Rigips.

2.3. Akcesoria

Przy stosowaniu płyt gipsowo-kartonowych używać jedynie specjalistycznych akcesoriów:

- taśmy uszczelniające piankowe Rigips
- taśmy spoinowe Rigips
- stalowe elementy mocujące (kołki, dyble, wkręty),
- profile C i U, Ultrastil Rigips,
- masy szpachlowe Vario Standard lub Super,
- masy szpachlowe wykończeniowe Rigips

2.4. Wypełnienie z wełny mineralnej grubości 5 cm.

3 SPRZĘT

Wynikający z rozwiązań technologicznych systemowych.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez Producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie elementy zaprojektowane z zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych wykonać zgodnie z projektem technicznym ściśle przestrzegając wytycznych technologicznych opracowanych przez Producenta materiałów.

5.1. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych

Sufity podwieszane, wykonane w formie rusztu metalowego np. Profil Rigips CD60 Ultrastil, zamocowanego do rodzimego podłoża przy pomocy odpowiednich łączników.

Sufity pokryte płytami gipsowo-kartonowymi typu GKF [ogniochronne] gr. 15 mm mogą stanowić skuteczne zabezpieczenia stropodachu przed działaniem ognia, zgodnie z Normą DIN 4102.

5.2. Szpachlowanie połączeń płyt

Szczeliny na styku płyt o szerokości płyt wymagają wstępnego wypełnienia szpachłówką. Na styki między płytami o szczelinie mniejszej niż 1 mm można bezpośredni nakładać warstwę masy szpachlowej, stanowiącej podkład pod taśmę zbrojącą. Na styki, z większą szczeliną, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachłówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Należy ją dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączenia należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsca spoinowane. Kolejności wykonywania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

5.1. Budowanie konstrukcji ściany:

Montaż szkieletu ściany rozpoczyna się od mocowania do podłoża (podłogi i sufitu) elementów poziomych – profili „U” przy pomocy kołków rozporowych. Maksymalny rozstaw między kołkami – 800 mm. Długość kołka należy tak dobrać aby był w pełni zakotwiony w betonie o wytrzymałości minimum B15. Ścianki powinny być stawiane w danym pomieszczeniu na ostatniej wylewce. Dla zapewnienia szczelności akustycznej ściany należy po skrajne profile zarówno poziome i pionowe(przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki poliuretanowej. W miejscach połączeń w kształcie litery „T” mocujący profil „U” do podłoża, należy pozostawić odstęp, umożliwiający późniejsze wstawienie płyt gipsowo-kartonowych. Profile „C” docina się na długości odpowiadającą wysokości pomieszczenia,

poniżając ją o ok. 1 m. Słupki – profile „C” skrajnie mocuje się do ścian bocznych kołkami rozporowymi o rozstawie maksymalnym co 80 cm.. Profile „C” ustawione wzdłuż przebiegu nie są mocowane mechanicznie do profili „U”.. daje to możliwość bieżącego korygowania ich położenia w miarę mocowania płyt g-k do rusztu. Gdy zachodzi konieczność przedłużenia profilu „C”, należy dołożyć drugi odcinek, stosując zakładkę o długości co najmniej 30 cm. Połączenia te nie mogą znajdować się na jednakowej wysokości, w przypadku profili ustawionych sąsiadująco.

Ościeżnice stalowe powinny być wyposażone w specjalne strzemiona umożliwiające zamocowanie ich do profilu przyościeżnicowego.

W przypadku mocowania na ścianie obciążeń większych niż 30 kg, musi zostać wykonane przeniesienie obciążenia na ruszt ściany (deska lub grubsza sklejka). W przypadku obciążeń mimośrodkowych wprowadzający moment wywracający wyższy niż 300 Nm, musi być zastosowana konstrukcja rusztu (profile „C” wsunięte jeden w drugi, tworzące profile zamknięte). Wiszące urządzenia sanitarne mogą być mocowane do ściany przy wykorzystaniu specjalnych wsporników.

Styki poziome dwóch sąsiednich płyt winny być przesunięte względem siebie w pionie przynajmniej o 55 cm. Równocześnie należy przestrzegać wymogu, aby odcinek płyty montowany bezpośrednio przy podłodze był nie krótszy niż 1 m, a przy suficie 0,5 m. Nie stanowi błędu montowanie płyt na ścianie długością w kierunku poziomym. Zastosowanie tego rozwiązania jest uzasadnione wtedy, gdy wysokość pomieszczenia jest wielokrotnością szerokości płyty (x 1200 mm).

Pokrywanie rusztu płytami rozpoczyna się od naroża pomieszczenia. luty umieszcza się jedna obok drugiej. Pionowo przebiegające profile „C”, jak już wcześniej wspomniano nie są mocowane do profili poziomych. Dopiero po położeniu płyty dany profil „C” (wypadający na krawędzi płyty) należy tak ustawić, aby był równoległy pionowej płyty oraz żeby wypadała ona na środku szerokości półki profilu.. Słupek „C” musi być tak obrócony, aby płyta była przykręcona najpierw na połowie półki bliżej środka. Usztywnia to profil na tyle, że nie ugnie się on przy mocowaniu drugiej płyty na połowie oddalonej od środka profilu. Płyty okładające drugą stronę ściany powinny być mocowane z przesunięciem w stosunku do płyt ze strony pierwszej, np. dla płyty o gr. 12,5 mm będzie to przesunięcie dokładnie o 60 cm. również płyty mocowane w warstwie drugiej muszą być przesunięte w stosunku do warstwy pierwszej o rozstaw między profilami (60 cm).

Rozstaw między wkrętami powinny być następujące:

a/ na krawędzi płyty co 20-25 cm

b/ w polu płyty co około 30 cm

W przypadku gdy ściana będzie okładana dwoma warstwami płyt, w pierwszej warstwie są one mocowane do rusztu blachowkrętami rozstawionymi co 60 cm

Dla zagwarantowania odpowiedniej odporności ogniowej ścianek o dużej wysokości, w miejscach połączeń poziomych płyt należy mocować dodatkowe kawałki płyt g-k.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Odbiór sufitów podwieszonych polega na sprawdzeniu :

- wykonania zgodnie z dokumentacją projektową,
- rodzaju zastosowanych materiałów,
- przygotowania podłoża,
- prawidłowości zamontowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatości powierzchni.

6.2. Odbiór ścian działowych

Deformacja płaszczyzny ściany

Przy badaniu deformacji płaszczyzny ściany stosuje się regułę „dwóch metrów”. Sprawdza się we wszystkich kierunkach powierzchni ściany, czy odległość między jej najbardziej wypukłym punktem i najbardziej wklęsłym nie przekracza 2 mm.

Odchylenie od pionu

Na wysokości ścianki dopuszcza się odchylenie od pionu nie przekraczające 5 mm.

Lokalna deformacja płaszczyzny ściany

Na powierzchni ścianki działowej, na przestrzeni 20 cm odległość między najbardziej wypukłym punktem i najbardziej wklęsłym nie może przekraczać 1 mm. Nie mogą także występować nagłe uskoki płaszczyzny.

Izolacja akustyczna

W środku ściany (pomiędzy płytami g-k) należy umieścić płyty z wełny mineralnej, zgodnie z dokumentacją techniczną.

Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Wszystkie stosowane wyroby muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest 1 m² sufitu podwieszanego lub ścianki.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie stropów podwieszanych,
- wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe.

PN-96/B- 02874 Płyty gipsowo-kartonowe. Wymagania p. pożarowe.

ST-B-16 ROBOTY MALARSKIE – CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót malarskich w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót malarskich.

1.4. Określenia podstawowe

Powłoka malarska - warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed; wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie hipoalergicznego farby lateksowej do wnętrz oraz farby silikonowej do malowania elewacji jako gotowych zestawów malarskich posiadających Aprobaty Techniczne dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt malarski.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów malarskich powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót malarskich

Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i niżej podanych robót malarskich.

Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.

W przypadku malowania konstrukcji w warunkach gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasta do ługowania powłok itp.) należy stosować środki ochrony osobistej:

- a/ zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem
- b/ zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach
- c/ używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy)

5.2. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do malowania powinna być uzależniona od zastosowanych materiałów malarskich (zgodnie z zaleceniami Producenta).

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności.

- a/ całkowitym zakończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej itp.
- b/ wykonaniu podkładów pod posadzki
- c/ dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej

Drugie malowanie można wykonywać po:

- a/ po wykonaniu białego montażu
- b/ ułożeniu posadzek z płytek GRES i podłóg z paneli podłogowych.

Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- a/ powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w ST-B-13
- b/ wszystkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przez przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsca zatarcie na równo z powierzchnią tynku
- c/ tynki gipsowe przy malowaniu farbami emulsyjnymi powinny być impregnowane zgodnie z zaleceniami Producenta farb
- d/ przygotowana do malowania powierzchnia powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadza tłuszcz itp.) i chemiczne (wykwity z podłoża rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku.

Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

- a/ rodzaju podłoża
- b/ rodzaju malowania (rodzaj zastosowanych wyrobów malarskich)
- c/ miejsca i warunków malowania

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne Producenta farb.

Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

Roboty malarskie na zewnątrz nie powinny być wykonywane w okresie zimowym.

Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, należy je lekko zwilżyć (przed malowaniem farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi) wodą za pomocą pędzla i po około 30 min. przystąpić do malowania.

5.3. Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie podłoża przewidzianych pod malowanie powinny być:

- a/ gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego; wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienie o średnicy nie przekraczającej 5 mm i głębokości do 4 mm dla podłoża betonowych; w zakresie równości tynki powinny spełniać wymagania określone dla tynków IV kategorii wg obowiązującej normy, z wyjątkiem malowania doborowego
- b/ dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,

c/ czyste tzn. bez plam, zaoliwień pleśni i innych zanieczyszczeń; w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie spłukać czystą wodą
d/ dostatecznie suche – wilgotność podłoża powinna być zgodna z tabl. 1, a jej sprawdzenie można wykonać przy użyciu:

- 1/ aparatu wskaźnikowego, elektrycznego lub karbidowego
- 2/ metodą suszarkowo-wagową
- 3/ papierkami wskaźnikowymi Hydrotest

5.4. Malowanie zewnętrzne

5.4.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich na ścianach zewnętrznych.

- 1/ Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Nie dopuszcza się malowania powierzchni zawilgoconych lub w dniach deszczowych.
- 2/ Przy wykonywaniu robót malarskich materiałami malarskimi lub metodami pracy powodujących zagrożenie zdrowia dla wykonawców robót lub bezpieczeństwa pożarowego należy ściśle przestrzegać przepisów dotyczących zdrowia ludzi i mienia.
- 3/ Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.
- 4/ Elementy które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami (np. folią z tworzywa sztucznego lub płytą pilśniową miękką).

5.4.2. Gruntowanie

W zależności od zastosowanych materiałów malarskich – zgodnie z zaleceniami Producenta.

5.4.3. Wykonywanie robót malarskich zewnętrznych

- 1/ Powłoki jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Nie powinny ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą lub wełnianą. Przy malowaniu uproszczonym dopuszcza się ślady pędzla.
- 2/ Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, plam, prześwitów podłoża, ślady pędzla i odprysków. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża. Powłoki nie powinny się ścierać przy potarciu tkaniną. Barwa powłoki powinna być jednolita bez widocznych poprawek lub połączeń o innym odcieniu i natężeniu. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, z tym, że największy ich wymiar nie powinien przekraczać 20 cm²
- 3/ Przy zastosowanej powłoce malarskiej w zależności od producenta należy ściśle przestrzegać wytycznych technologii wykonywania robót malarskich, opracowanych przez Producenta.

5.5. Malowanie wewnętrzne

5.5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich wewnątrz pomieszczeń

- 1/ Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonane po wyschnięciu oraz ewentualnie po zaflutowaniu tynków i miejsc naprawianych.
- 2/ Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura (powyżej 30°C) oraz przeciągi.
- 3/ Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:
 - a/ całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, j
 - b/ wykonaniu podłoża pod posadzki
 - c/ całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki
- 4/ Drugie malowanie należy wykonać po:
 - a/ wykonaniu białego montażu
 - b/ ułożeniu posadzek i podłóg z paneli podłogowych
- 5/ Pozostałe wymagania jak dla robót malarskich zewnętrznych przedstawionych wyżej.

5.5.2. Gruntowanie

W zależności od zastosowanych materiałów malarskich – zgodnie z zaleceniami Producenta.

5.5.3. Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych

- 1/ Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozciągających się grudek pigmenty i wypełniaczy.

2/ Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

3/ Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta w przypadku wyrobów produkowanych fabrycznie w postaci suchych farb przewidzianych do zarobienia wodą przed zastosowaniem, lub sporządzenia farb na budowie – zgodnie z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a Inspektorem (Inwestorem). W przypadku powłok wykonywanych na tynku szpachlowym dopuszcza się kilkumilimetrowe skupiska farby o nieco innym odcieniu, jednak jednolite i równomierne na całej powierzchni, tak aby z odległości 0,5m przy oględzinach okiem nie uzbrojonym można było je uznać za jednolite pod względem barwy. Linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznie linii zmiany barwy. Paski i fryzy powinny mieć jednakową szerokość na całej długości.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich

1/ Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb lateksowych i silikonowych – nie wcześniej niż po 7 dniach

2/ Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

3/ odbiór robót malarskich zewnętrznych obejmuje badania wymienione dalej w p. 4 do 19

4/ Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozkładu farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp.. w stopniu kwalifikującym odbierana powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

5/ Sprawdzenie zgodności barwy powłoki z wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim suchym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża

6/ Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega lekkim, kilkakrotnym potarciem jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w połysku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na ścieranie, jeżeli na szmatce nie występują ślady farby.

7/ Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeżeli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym. Badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej.

8/ Sprawdzenie odporności na uderzenie należy wykonać zgodnie z normą państwową.

9/ Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeżeli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie występują na niej smugi, plamy lub zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie.. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni nie zmywanej.

10/ Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotne), a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w części zmywanej.

11/ Sprawdzenie wsiąkliwości powłoki z farby podkładowej należy wykonać przez jednokrotne pomalowanie farbą podkładową powierzchni o wielkości około 0,10 m². Po wyschnięciu farby podkładowej należy nanieść powłokę z farby nawierzchniowej. Szczelność jest wystarczająca, jeżeli po 24 godzinach powłoka ma połysk i nie ma plam matowych.

12/ Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb emulsyjnych i silikonowych oraz rozpuszczalnych farb silikonowych należy przeprowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami.

6.2. Ocena jakości malowania

1/ Jeżeli badania przewidziane w w/w opisie dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.

2/ Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo w całości odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić czy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie
 - poprawić wykonanie niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań
- 3/ W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:
- prześwity spodnich warstw – należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską
 - ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnie drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską
 - plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego należy zlikwidować przez powtórne wykonanie malowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby
 - matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej
 - odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnie pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) pomalowanej powierzchni

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² robót malarskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie malowania,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-10280 Ap.1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN-C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.

PN-C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczenia trwałości powłok.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków

PN-C-81907 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe

PN-C-81913 Farby dyspersyjne akrylowe.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie .

Instrukcja Producenta .

ST-B-17 ELEMENTY ŚLUSARSKO-KOWALSKIE – CPV 45421160-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów ślusarsko-kowalskich w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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 Specyfikacją Techniczną

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie poniższych robót:

- balustrady wewnętrzne klatki schodowej z kształtowników stalowych, malowanych farbami proszkowymi,
- zabezpieczenie okien rurkami ze stali nierdzewnej #5 cm gr. 3 mm, mocowane na wysokości 110 cm od podłogi, w pomieszczeniu,
- barierki ochronne ze stali kształtowej, malowane proszkowo - przy drzwiach balkonowych,
- balustrada schodów terenowych wysokości 110 cm spawana z kształtowników stal. 50x50x3 mm, zabezp. antykorozyjnie i pomalowana farbą do metalu 2x,
- balustrady schodów zewnętrznych ze stali nierdzewnej,
- balustrady podjazdu dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej, z podwójnym pochwytom,
- montaż wyposażenia dla osób niepełnosprawnych,
- montaż wyposażenia łazienki normalnej na poddaszu.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszym ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami zarządzającego realizacją Umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Balustrady wewnętrzne klatki schodowej z kształtowników stalowych, malowanych farbami proszkowymi

2.2. Zabezpieczenie okien rurkami ze stali nierdzewnej #5 cm gr. 3 mm

2.3. Barierki ochronne ze stali kształtowej, malowane proszkowo

2.4. Balustrada schodów terenowych z kształtowników stal. 50x50x3 mm, zabezp. antykorozyjnie i pomalowana farbą do metalu

2.5. Balustrada schodów zewnętrznych ze stali nierdzewnej

2.6. Balustrada podjazdu dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej, z podwójnym pochwytom

2.7. Wyposażenie dla osób niepełnosprawnych wg wykazu

2.8. Wyposażenie łazienki normalnej wg wykazu

3. SPRZĘT

Do cięcia stali należy stosować : nożyce ręczne, piłki ramowe, obcinarki do rur, przecinaki, wycinarki, nożyce elektromechaniczne, pneumatyczne itd.

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny, oraz wymagania stawiane przez Producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót (montaż balustrady i wyposażenia dla niepełnosprawnych) powinien przebiegać zgodnie z „Instrukcją montażu” Producenta.

Cięcie elementów stalowych i obrabianie brzegów należy wykonać zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Technicznej, ST, wymaganiami normy PN-89/S-10050 p.2.4.1.1. Podczas gięcia stali na zimno lub gorąco powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur i własności technologicznych stali. Połączenia spawane powinny być wykonane wg Dokumentacji Technicznej (Instrukcja spawania), w której na podstawie rodzajów materiałów łączonych części, grubości i wymaganej jakości połączeń powinny być określone parametry spawania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Wyroby powinny posiadać Krajową Deklarację zgodności, znak budowlany lub Europejską Aprobata Techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie Producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo z Aprobata Techniczną, posiadać znak budowlany lub Europejską Aprobata Techniczną.

Przy odbiorze wyrobów przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy :

- wymiary elementów i części składowych,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach.

Przy odbiorze robót ślusarsko-kowalskich wbudowanych powinny być sprawdzone :

- zgodność wykonania elementu z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

- 1 mb balustrady i zabezpieczenia okien rurkami,
- 1 m² - barierki ochronnej,
- 1 kpl osadzonego wyposażenia dla niepełnosprawnych i wyposażenia łazienek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę wyrobu,
- montaż wyrobu,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia wyrobów do wbudowania.

Instrukcje montażu Producentów.

ST-B-18 DOCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU W TECHNOLOGII „LEKKIEJ-MOKREJ” – CPV 45443000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dociepleniem ścian budynku w technologii „lekkiej-mokrej” w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie systemów ociepleniowych, wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków istniejących.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

1.4.1. Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych w technologii “lekkiej-mokrej” - wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się minimum z następujących składników:

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

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

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

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

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

1.4.6. Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład dyble plastikowe.

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

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

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

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć :

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

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwić identyfikację Producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

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

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

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknom szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża. Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne :

- płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być zależnie od właściwości podłoża, tylko klejowe. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162.

2.2.4. Łączniki mechaniczne :

- kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,

- profile mocujące - metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

2.2.5. Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezzementowa (np. dyspersja akrylowo kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

2.2.6. Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie :

- masy silikonowe - oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie, nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1÷3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków - typu baranek, rowkowy lub modelowany.

2.2.8. Farby – farby elewacyjne silikonowe stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe) :

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- narożniki ochronne – elementy z włókna szklanego (siatki), PCV, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami,

- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,

- taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,

- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

- podokienniki - systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

- są właściwie oznakowane i opakowane,

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntuje, gotowe masy (zaprawy, kleje) – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,

- siatki zbrojące, listwy, profile – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. SPRZĘT

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

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

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

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

- 3.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- 3.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- 3.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- 3.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 9.1. niniejszej ST (w specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

5.2. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejącego podłoża usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez Producenta systemu.

5.3. Wykonanie docieplenia w technologii "lekkiej-mokrej"

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

5.3.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.3.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończyć lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.3.3. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.3.4. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.3.5. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie.

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

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

6.1.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.1.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.1. oraz 5.2. niniejszej specyfikacji ST.

6.2. Badania w czasie robót

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

- 6.2.1.** Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- 6.2.2.** Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,
- 6.2.3.** Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- 6.2.4.** Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
- 6.2.5.** Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania,
- 6.2.6.** Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
- tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.3.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemu ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 9.1., a także „Wytoczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę.

Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

7.2. Odbiór częściowy

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

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

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

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli Umowa taką formę przewiduje.

7.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

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

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

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

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

7.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 7.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² docieplenia w technologii „lekkiej-mokrej” obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie docieplenia,
- ustawienie i rozebranie rusztowań o wysokości do 4 m,
- kontrolę jakości robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13500:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
PN-ISO 1791:1999	Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-82/B-02402	Temperatury ogrzewanych pomieszczeń.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania ogólne i klasyfikacja.

9.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem dźwigu hydraulicznego w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

2. MATERIAŁY

Urządzenia windowe wraz z konstrukcją szybu, wyposażeniem i elementami pomocniczymi.

Wybór konkretnego urządzenia windowego należy uzgodnić z Inwestorem.

Należy zastosować windę hydrauliczną np. GREEN LIFT Fluitronic GLF MRL-T 630 kg, posiadającą ważne świadectwo wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

2.1 Dane techniczne

- dźwig osobowy hydrauliczny przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych
- Producent: GMV
- Typ: GLF MRL-T 630 kg
- Udźwig: 630 kg
- Ilość osób: 3
- Wysokość podnoszenia: max 17 m
- Ilość przystanków: 3
- Prędkość: 0,40-052-062 m/s,
- Kabina: typ TMC (1100x1400x2170 mm)
- Szyb (wymary): podszybie 1000 mm, nadszybie 3300 mm, szerokość 1600 mm (drzwi teleskopowe), 1920 mm (drzwi centralne)
- Rodzaj napędu: hydrauliczny / fluitronic
- maszynownia: brak

2.2 Fundament windy

Fundament żelbetowy, z betonu klasy B-25, zbrojony stalą klasy A-I i A-IIIN o wymiarach zgodnych z wytycznymi Producenta windy.

2.3. Szyb windowy

Ściany szybu windy murowane z bloczków wapienno-piaskowych 3NFP (pełnych) grubości 40 cm.

Ściany fundamentowe szybu windowego z bloczków betonowych na zaprawie cementowej M5, grubości 25 cm.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania i montażu musi być zgodny z zaleceniami Producenta windy i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie urządzenia windowego powinny odbywać się tak, aby zachować dobry stan techniczny dźwigu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek wykonania dokumentacji warsztatowej przedstawiającej szczegółowe rozwiązania urządzeń windowych.

Parametry techniczne urządzeń windowych wg projektu technicznego.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

Montaż windy winna wykonywać ekipa producenta windy bądź przeszkolona przez niego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola montażu elementów windy polega na :

- sprawdzeniu jakości elementów składowych windy,
- sprawdzenie jakości wykonania fundamentu betonowego,
- sprawdzenia jakości wykonania konstrukcji samonośnej i zewnętrznej (lakierowanej),
- sprawdzeniu geodezyjnym rzędnych i usytuowania,
- sprawdzeniu prawidłowości działania windy osobowej

Pozostałe wymagania wg wytycznych producenta urządzenia windowego.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 kpl. urządzenie windowe (dla wykonania i montażu kompletnej windy osobowej wraz z wyposażeniem oraz podłączeniem niezbędnych instalacji).

8. ODBIÓR ROBÓT

Wg ST-B-00 „Wymagania ogólne” oraz wytycznych Producenta urządzenia windowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- wykonanie i uzgodnienie niezbędnej dokumentacji projektowej (projektu urządzenia dźwigowego wraz z konstrukcją szybów, elementów pomocniczych, wyposażenia, oraz technologii montażu i pracy),
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- opracowanie instrukcji użytkowania urządzenia dźwigowego,
- zakup, dostarczenie, montaż i uzyskanie niezbędnych zezwoleń, pozwoleń i odbiorów urządzenia dźwigowego,
- usunięcie pozostałości poza plac budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dyrektywa Maszynowa 98/37/EC

Świadectwo Badania typu IMQ ASO 72 DM

Instrukcja Producenta.

ST-B-20 PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ WYKONANIE WARSTW PODBUDOWY – CPV 45233222-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót: związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego oraz wykonaniem warstw podbudowy w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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 Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania, kontroli i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego, warstwy odsączającej z piasku, podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem, podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie takich materiałów jak:

- piaski średnie ziarniste,
- kruszywa naturalne (mieszanki i żwiry),
- cement (do wykonania stabilizacji kruszywa) klasy 32,5, portlandzki z dodatkami, lub hutniczy wg PN-B-19701,
- woda stosowana do stabilizacji cementu i zagęszczenia podbudowy oraz pielęgnacji wykonanej podbudowy – powinna odpowiadać normie PN-B-32250 (bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną),
- kruszywa łamane o uziarnieniu 0/31,5 mm wg PN-B-06714-15. Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego, skał litych (granity, bazalty). Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót należy stosować :

- równiarki samojezdne,
- spycharki uniwersalne z ukośnie nastawionym lemieszem,
- płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne,
- równiarki lub układarki do rozkładania kruszywa,
- szczotki mechaniczne do sunięcia nadmiaru kruszywa,
- drobny sprzęt ręczny : łopaty, kilofy, młoty, kliny.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Do transportu kruszywa mogą być stosowane dowolne środki transportowe gwarantujące zabezpieczenie kruszyw przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien się odbywać z zastosowaniem cementowozów. W czasie transportu i przeładunku cement nie może ulec zawilgoceniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

5.1. Prace przygotowawcze

Wykonawca zrealizuje przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze :

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu, przesadzenia lub wycięcia istniejących drzew lub krzewów,
- przejścia i odprowadzenia z terenu wód opadowych lub gruntowych,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

5.2. Profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego

Wykonawca może przystąpić do wykonania koryta koryta oraz profilowania i zgęszczania podłoża gruntowego po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw podbudowy.

Wykonanie koryta oraz profilowanie podłoża polega na ścięciu nierówności, zebraniu nadmiaru gruntu i nadaniu płaszczyznom pochylenia podłużnego i spadku poprzecznego zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inspektora. Bezpośrednio po wykonaniu profilowania podłoża gruntowego należy przystąpić do jego do zagęszczania do $I_{min}=1,0$ walcami lub ubijakami mechanicznymi.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Układanie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej warstw konstrukcyjnych nawierzchni w korycie powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac związanych z zagęszczaniem podłoża gruntowego.

5.3. Warstwa odsączająca z piasku

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Dokumentacja Projektowa przewiduje wykonanie warstwy o grubości 15 cm. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczania.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w trakcie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału (kruszywa), aż do otrzymania równej powierzchni.

5.4. Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem

W Dokumentacji Projektowej przewidziano wykonanie podbudowy grubości 15 cm z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa.

Podbudowa nie może być wykonywana, gdy temperatura powietrza spada poniżej $+5^{\circ}\text{C}$, wtedy gdy podłoże jest zamrożone oraz podczas opadów deszczu.

Do przygotowania mieszanki należy zastosować stacjonarną mieszarkę przeciwbieżną typu cyklicznego z automatycznym dozowaniem składników.

Grubość układanej mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu.

Wszelkie miejsca luźne, rozsegregowane, spękanie podczas zagęszczania powinny być naprawione przez zerwanie warstwy na pełną grubość, wbudowanie nowej mieszanki oraz ponowne zagęszczenie.

5.5. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (podbudowa zasadnicza)

Podłoże pod podbudowę powinno być wyprofilowane, zagęszczone do $J_{smin}=1,0$ oraz oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby po jej ostatecznym zagęszczeniu grubość była równa projektowanej tj. 20 cm. Po zagęszczeniu nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3÷6 mm.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy zgodnie z BN-8931-12(29).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Należy sprawdzić :

- profilowanie i zagęszczanie podłoża w korycie gruntowym,
 - spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową (tolerancja $\pm 0,5\%$),
 - głębokość koryta gruntowego i rzędne dna powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, a różnice między rzędnymi mierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2cm,
 - grubość warstw podbudowy powinna być zgodna z określoną w Dokumentacji Projektowej, z tolerancją +1 cm i -2 cm,
 - nierówności podłużne i poprzeczne warstw podbudowy (należy mierzyć 4,0 m łatą zgodnie z normą BN-8931-04), nie mogą przekraczać 20 mm,
 - wskaźnik zagęszczenia warstw podbudowy (zgodnie z normą BN-8931-12) nie powinna być mniejszy niż $J_{smin}=1,0$,
 - wilgotność kruszywa w trakcie zagęszczania należy badać zgodnie z normą PN-B-06714-17 i wilgotność ta powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10%,
 - wytrzymałość na ściskanie dla podbudowy stabilizowanej cementem określa się na próbkach walcowanych o średnicy i wysokości 8 cm. Próbki te należy pobierać losowo, w warstwie rozłożonej, przed jej zagęszczeniem (zgodnie z BN-8931-02),
 - nierówności podbudowy zasadniczej nie mogą przekraczać 12 mm,
 - grubość wykonanej podbudowy zasadniczej nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż ± 2 cm,
 - zagęszczenie podbudowy zasadniczej należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia jest nie większy od 2,20 (zgodnie z normą BN-8931-02).
- Wszystkie niewłaściwie wykonane prace ziemne i podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6 powinny być poprawione natychmiast, a wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy robót.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne” .

Jednostka obmiarowa

- jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanego koryta, wraz z profilowaniem i zagęszczaniem,
- jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanych podbudów, wraz z zagęszczeniem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania , z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6, dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej:

Cena wykonania 1 m² koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- wykonanie koryta z załadunkiem i transportem nadmiaru gruntu na odkład,
- profilowanie i zagęszczanie dna koryta,
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia na czas budowy,
- wywóz nadmiaru gruntu bez względu na odległość.

Cena wykonania 1 m² podbudów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie materiałów i rozłożenie warstwy materiału podbudowy,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie i wyprofilowanie warstwy, utrzymanie (pielęgnacja) warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|------------------|---|
| 1. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 2. BN-8931-12 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| 3. PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności. |
| 4. PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. |
| 5. PN-B-11112 | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych. |
| 6. PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 7. PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. |
| 8. PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 9. PN-S-96012 | Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem. |
| 10. PN-S-96023 | Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego. |

10.2. Inne dokumenty

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych IBD i M-1997.

ST-B-21 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ BRUKOWEJ I TRYLINKI, USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY BETONOWYCH – CPV 45233222-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej i trylinki w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania, kontroli i odbioru nawierzchni z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej, nawierzchni trylinki, ustawieniem krawężników i obrzeży betonowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe są zgodnie z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i określeniami podanymi w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

2.1 Betonowa kostka brukowa

Wymagania stawiane kostkom brukowym określa norma PN-EN 1338:2005.

Dane techniczne :

- kostka dwuwarstwowa z betonu, warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) grubości 4 mm (zwykle barwionej). Dokumentacja Projektowa przewiduje użycie kostki typu „cegiełka”, kolor szary i żółty
- grubość kostek brukowych betonowych – 60 mm lub 80 mm (tolerancje wymiarowe wynoszą na długości i szerokości ± 3 mm; na grubości ± 5 mm),
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach co najmniej :
 - a/ średnia z sześciu kostek : 60 MPa,
 - b/ najmniejsza pojedynczej kostki : 50 MPa,

- nasiąkliwość wodą wg normy PN-B-06250(2) nie więcej niż 5%,
- odporność na zamarzanie po 50 cyklach zamrażania wg normy PN-B-06250(2) :
a/ pęknięcia próbki – brak,
b/ strata masy – nie więcej niż 5%,
c/ obniżenie wytrzymałości na ściskanie – nie więcej niż 20%,
- ścieralność na tarczy Boehmego wg normy PN-B-04111(1) – nie więcej niż 4 mm.

2.2. Obrzeża trawnikowe betonowe, kolor szary

Dane techniczne :

- wymiary 8x30x100 cm,
- nasiąkliwość : $\leq 5\%$,
- beton klasy B15, B30 (zgodnie z PN-B-06250),
- mrozoodporność : stopień mrozoodporności F150,
- przepuszczalność wody : stopień wodoszczelności W8,
- ścieralność na tarczy Boehmego : $3,5 \div 4,5$ mm.

2.3. Krawężniki betonowe firmy Superbruk kolor szary

Dane techniczne :

- wymiary 12x30x100 cm,
- nasiąkliwość : $\leq 4\%$,
- beton klasy B25, B30 (zgodnie z PN-B-06250),
- mrozoodporność : stopień mrozoodporności F150,
- przepuszczalność wody : stopień wodoszczelności W8,
- ścieralność na tarczy Boehmego : 3 mm.

2.4. Beton do wykonania ław pod krawężniki kl. B-15, zgodnie z normą PN-B-06250

2.4.1. Kruszywo do betonu powinno odpowiadać normom PN-B-06250 i PN-B-06712

2.4.2 Cement do betonu i podsypek cementowo-piaskowych zgodnie z PN-B-30000

Do betonu należy stosować cement marki nie niższej niż 35; na podsypki cementowo-piaskowe należy stosować cement marki nie niższej niż 25.

2.4.3. Piasek na podsypki cementowo-piaskowe - powinien spełniać wymagania normy PN-B-06712.

2.4.4. Piasek do zapraw – powinien spełniać wymagania normy PN-B-06711.

2.4.5. Palisada betonowa o wym. 16,5x11x100 cm, kolor czerwony np. firmy Polbruk

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

Małe powierzchnie z kostki betonowej można układać ręcznie.

Do przecinania kostek betonowych należy stosować np. przecinaki, szlifierki z tarczą.

Do zagęszczania nawierzchni należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

Uformowane w czasie produkcji kostki układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki są przełożone na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodowy nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić na paletach transportowych Producenta.

Obrzeża trawnikowe i krawężniki betonowe należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża krawężniki powinny być zabezpieczone w czasie transportu od przesuwu.

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Podczas transportu, kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypywaniem.

Transport cementu powinien odbywać się cementowozem i odpowiadać wymaganiom PN-B-6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

5.1. Koryto pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu gruntowym powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone, zgodnie z ST-B-17 „Profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego oraz warstw podbudowy”.

5.2. Warstwy podbudowy

Warstwy podbudowy należy wykonać zgodnie z ST-B-20 „Profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego oraz warstw podbudowy”.

5.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Na podsypkę należy stosować piasek zgodnie z PN-B-06712(3). Podsypka powinna być zagęszczona i wyprofilowana w stanie wilgotnym, przy współczynniku wodno-cementowym $0,25 \div 3,5$. Zawartość cementu do piasku w stosunku 1:4; grubość warstw 5 cm.

5.4. Układanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej

Kostkę układa się na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły $2 \div 3$ mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem (nie wolno używać walca drogowego). Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem szczelin piaskiem nie wymaga pielęgnacji i może być zaraz oddany do użytku.

Wzdłuż szczytowej ściany budynku należy ułożyć systemowe koryta betonowe ze spadkiem 2%.

5.5. Układanie nawierzchni z trylinki (z odzysku)

Podłoże pod trylinkę daje się piasku, pospółki, gruzu lub żuźla.

Podsypkę stanowi warstwa piasku grubości $3 \div 5$ cm. Spoiny wypełnia się zaprawą cementową lub zamulą mieszaniną piasku i gliny ($15 \div 20\%$), można również górne części spoin zalać asfaltem.

5.6.. Ustawianie obrzeży trawnikowych

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć linię ustawianych obrzeży zgodnie z zakresem określonym w Dokumentacji Projektowej. Następnie należy wykonać wykopy liniowe. Obrzeża należy ustawiać na podsypce piaskowej grubości 3 cm po zagęszczeniu. Niweleta obrzeży powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.7. Ustawianie krawężników

Przed przystąpieniem do ustawienia krawężników należy wytyczyć linię krawężników ustawionych w pozycji pionowej zgodnie z zakresem określonym w Dokumentacji Projektowej.

Następnie należy wykonać wykopy liniowe pod ławę i ławę betonową z betonu B15 (z oporem lub bez oporu). Krawężniki ustawia się na wykonanej ławie betonowej na warstwie podsypki cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 5 cm. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

Szczeliny między krawężnikami należy wypełniać zaprawą cementową zgodnie z PN-90/B-14501. Spoiny po ich wykonaniu należy pielęgnować wodą. Szczeliny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy wyroby posiadają stosowne atesty, oraz stan techniczny po okresie składowania. Ocenę prefabrykatów do wbudowania należy wykonać zgodnie z ustaleniami w normie PN-B-10021.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla :

- głębokości koryta o szerokości do 3,0 m - $\pm 1,0$ cm,
- głębokości koryta o szerokości ponad 3,0 m - $\pm 2,0$ cm,
- szerokości koryta - $\pm 5,0$ cm.

6.3.2. Sprawdzenie wykonania wykopów (koryta) pod ławy krawężnikowe

- sprawdzenie zagęszczenia gruntu w wykopi,
- sprawdzenie szerokości dna wykopu.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania ławy betonowej

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ławy z Dokumentacją Projektową,,
- wysokość (grubość) ławy z tolerancją $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- szerokość górnej powierzchni ławy z tolerancją $\pm 20\%$ szerokości projektowanej,
- odchylenie linii ławy od projektowanego kierunku, z tolerancją $\pm 2,0$ cm na 100 m wykonanej ławy.

6.3.4. Sprawdzenie wykonania podsypki pod nawierzchnię

Sprawdzenie podsypki polega na sprawdzeniu w zakresie składu, grubości podsypki i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych i na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST.

6.3.5. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania i wypełnienia spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni został zachowany.

6.3.6. Sprawdzenie ustawienia obrzeży i krawężników betonowych

Sprawdzeniu podlega :

- odchylenie linii krawężników i obrzeży w planie – max. odchylenie może wynosić 1,0 cm (na każde 100 m),
- odchylenie niwelety - max. $\pm 1,0$ cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni krawężników i obrzeży – tolerancja prześwitu pod ławą $\leq 1,0$ cm przy przyłożeniu łaty 3-metrowej (w 2 punktach na 100 m),
- dokładność wypełnienia spoin – wymagane całkowite wypełnienie spoin (na każde 10 m).

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni należy wykonać łatą 4-metrową. Dopuszczalny prześwit pod łatą nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać $\pm 2,0$ cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

Jednostką obmiarową jest 1 mb (metr) wykonanej ławy betonowej.

Jednostką obmiarową jest 1 mb (metr) ustawionego obrzeża i krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe, obsługę geodezyjną i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce budowania,
- przygotowanie i wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie nawierzchni wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów zgodnie z ST,
- przeprowadzenie powykonawczych pomiarów geodezyjnych,
- uporządkowanie terenu.

Cena wykonania 1 m ławy betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe, obsługę geodezyjną i oznakowanie robót,
- wykonanie wykopów pod ławę oraz wywóz nadmiaru gruntu,

- ustawienie szalunku,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie ławy, pielęgnacja betonu i rozbiórkę szalunku.

Cena wykonania 1 m obrzeża i krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe, obsługę geodezyjną i oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ustawienie krawężników na ławie,
- ustawienie obrzeży na podsypce,
- zaspoinowanie krawężników i obrzeży,
- przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów,
- przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- | | |
|------------------------|--|
| 1. PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| 2. PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 3. PN-88/B-30000 | Cement portlandzki |
| 4. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 5. DIN 1851 | Kostka brukowa z betonu |
| 6. PN-EN 12271-3:2000U | Powierzchnie utwardzone |
| 7. PN-EN 1338:2005 | Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań. |

ST-B-22 ZIELEŃ – CPV 45112710-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: zakładaniem i pielęgnacją trawników.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych
- 1.4.2. Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.
- 1.4.3. Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.
- 1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości,

ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo - torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalowo - torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.3. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Wybór gatunków traw do obsiania skarp należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998.

2.4. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby, wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników, kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników, sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Trawniki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

5.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,

ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),

koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy, chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,

od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,

ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

6.1. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,

określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),

pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,

wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,

ilości rozrzuconego kompostu,

prawidłowego uwałowania terenu,

zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,

gęstości zasiewu nasion,

prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,

okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych zdziebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),

obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonania: trawników).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Ceny jednostkowe zawierają obsługę geodezyjną.

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, orkę lub przekopanie podglebia,
- zakup, dostawa materiału nasiennego i innych materiałów niezbędnych do wykonania,
- załadunek i dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-G-98011

Torf rolniczy

BN-73/0522-01

Kompost fekalioowo-torfowy

PN-R-65023

Mieszanki traw do wysiewu

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia i gabionów w trakcie przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku wielofunkcyjnego w Olecku przy ul. Wiejskiej 8A.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i ustawieniem ogrodzenia i gabionów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**1.4.1. Przepisy ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzeń, objętych niniejszą ST, są:

- beton C20/25 F150 W6 (beton architektoniczny)
- pręty stalowe okrągłe gładkie (A-I) i żebrowane (A-III N) - do zbrojenia betonu,
- cegła klinkierowa elewacyjna
- panele ogrodzeniowe systemowe np. Nylofor 2D o wym. 250x143 cm (z siatki zgrzewanej powlekanej o oczkach 50x200 mm)
- słupki systemowe powlekane o wym. 40x60x2 cm, wysokości 200 cm
- izolacja p/wodna – Izoahn Izobud WM 2K, Izolbet A+K
- izolacja p/wodna – folia kubełkowa
- gabiony z siatki stalowej ocynkowanej (drut gr.4 mm, oczka 100x50 mm), wymiary gabionu 230x30x60 cm, wypełnione kamieniami.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonania ogrodzenia

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora projekty rozwiązań technicznych poszczególnych elementów ogrodzeń.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia i miejsca ustawień w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inspektora.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą ST należą:

- wykonanie wykopów,
- wykonanie cokołu ogrodzenia wraz z fundamentem,
- ustawienie słupków systemowych,
- montaż ogrodzenia systemowego.

5.3. Wykonanie ogrodzenia systemowego

Fundamenty ogrodzenia wraz z cokołami należy wykonać z betonu C20/25 F150 W6, zbrojone staką okrągłą gładką Ø6 mm i żebrovaną Ø12 mm i pokryć izolacją p/wodną np. Izohan-Izobud WM 2K oraz folii kubelkowej. Cokół licować cegłą klinkierową. Na cokole montuje się panele ogrodzeniowe do słupków za pomocą zamocowań (mocowani wykonanych z poliamidu lub metalu).

5.4. Wykonanie ogrodzenia z gabionów

Należy wykonać z betonowe stopy pod słupki betonu C20/25 F150 W6, w stopach osadzić stalowe słupy stabilizujące, wykonać podbudowę na gabion z drobnego kruszywa, zamontować gabiony z siatki stalowej ocynkowanej o wym. 230x30x60 cm i wypełnić je kamieniami.

5.5. Wykonanie spawanych złącz elementów ogrodzenia

Złącza spawane elementów ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011 [27].

Wytrzymałość zmęczeniowa spoin powinna wynosić od 19 do 32 MPa. Odchyłki wymiarów spoin nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ mm dla grubości spoiny do 6 mm i $\pm 1,0$ mm dla spoiny powyżej 6 mm.

Odstęp, w złączach zakładkowych i nakładkowych, pomiędzy przylegającymi do siebie płaszczyznami nie powinien być większy niż 1 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi w celu akceptacji materiałów.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- panele systemowe,
- słupki systemowe,
- drut spawalniczy,
- pręty zbrojeniowe,
- beton na fundamenty i cokół ogrodzenia.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- prawidłowość wykonania wykopów pod fundamenty,
- poprawność wykonania fundamentów,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość montażu paneli ogrodzeniowych,
- prawidłowość wykonania gabionów.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

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

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od Projektu budowlanego i postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest 1 m (metr).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia.

Jednostką obmiarową gabionów jest 1 m³ (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie słupków osadzonych na fundamencie z betonu wylewanego na mokro,
- montaż paneli ogrodzenia,,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.

10.2, Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcje Producenta.