

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

DOTYCZY;

**„PRZEBUDOWA I REMONT GMINNEJ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z
ZAGODPODAROWANIEM TERENU”**

Adres inwestycji działka nr ew. 96, położona w obrębie Zagroby-Zakrzewo, gm. Zambrów
województwo podlaskie

Inwestor:

Gmina Zambrów 18-300 Zambrów

ul. Fabryczna 3

• **AUTOR OPRACOWUJĄCY SPECYFIKACJE:**

USŁUGI INŻYNIERSKO-BUDOWLANE Cezary Marciniak 15-157 Białystok ul.

Bursztynowa 19

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Nazwa Zamówienia

**„PRZEBUDOWA I REMONT GMINNEJ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z
ZAGODPODAROWANIEM TERENU”** działka nr ew. 96, położona w obrębie
Zagroby-Zakrzewo, gm. Zambrów województwo podlaskie

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont i przebudowa budynku gminnej Świetlicy Wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu i budową zbiornika na ścieki o poj 9,9 m³ na działce o nr ew. 96, położonej w obrębie Zagroby-Zakrzewo. Projektowany obiekt jest usytuowany w granicach własności działki należącej do Gminy Zambrów.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWIOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

1.4. Zakres Robót objętych S T

1.4.1. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót.

Roboty budowlane w szczególności obejmują:

45000000-7 Roboty budowlane
45110000-1 Roboty przygotowawcze
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu
45210000-2 Roboty bud. w zakresie budynków
45421131-8 Wymiana stolarki okiennej
45421131-1 Wymiana stolarki drzwiowej
45410000-4 Tynkowanie
45443000-4 Roboty elewacyjne
45321000-3 Izolacja cieplna
45432114-6 Kładzenie gresu
45442100-8 Roboty malarskie
45233140-2 Roboty drogowe

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

1.5 Roboty tymczasowe, prace towarzyszące oraz sposób ich rozliczania.

1.5.1 Roboty tymczasowe.

Zakres i charakter robot tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robot budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza

budowy oraz przyjętych metod ochrony budynku i mienia przed negatywnymi skutkami działań.

Oferent obowiązany jest uwzględnić w cenie oferty koszty niezbędnych robot tymczasowych, w tym ustawienia i demontażu rusztowań

1.5.2 Prace towarzyszące.

Oferent obowiązany jest uwzględnić w cenie oferty koszty następujących prac towarzyszących:

- organizacja i likwidacja zaplecza i budowy wraz z kosztami ich utrzymania, w tym także ogrodzenie terenu;
- wywóz gruzu, koszt utylizacji i składowania na wysypisku;
- sprzątanie i mycie po wykonaniu prac

1.5.3 Sposób rozliczania.

Koszt wykonania robot tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę.

Wykonawca jest obowiązany uwzględnić te koszty w cenie oferty na wykonanie robot podstawowych, przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych.

Zamawiający nie dopuszcza stosowania dodatkowych pozycji kosztorysu ofertowego dla rozliczania robot.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

1.6.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, projekt wykonawczy oraz 1 egzemplarz ST.

1.6.2. Zgodność Robót z ST.

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich

zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

1.6.4. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.7 Określenia podstawowe.

przedmiarze robot - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robot podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania

robocie podstawowej - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robot

kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robot, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego

Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robot zakrywanych i zanikających badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia
Gmina Zambrów 18-300 ul. Fabryczna 3

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

2.MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne

Materiały stosowane w budownictwie powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z harmonizowaną 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
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, oraz datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.1 Jakość materiałów i wyrobów.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w kolejnych rozdziałach Specyfikacji Technicznej (ST).

2.2 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe, wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

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

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

3.SPRZĘT

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

względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizację umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

4.TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Kosztorysowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. Dokumenty budowy

Książka obmiarów; protokoły robót zakrytych; karty materiałowe

5.1 Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

5.2 Odbiór częściowy.

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

5.3 Odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

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

5.4 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- specyfikacje techniczne
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST.

5.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad obowiązujących przy odbiorze ostatecznym

6 Dokumenty odniesienia dotyczące wszystkich rodzajów robót.

Ustawy.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Rozporządzenia.

· Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr209, poz. 1779).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Roboty budowlane

2 Prace rozbiórkowe (CPV 45110000-1).

2.1 Materiały.

Przewidywany odzysk materiałów niepełnowartościowych

- stolarka drzwiowa i okienna,

2.2 Wykonanie.

Prace rozbiórkowe wykonać ręcznie, przy użyciu narzędzi elektrycznych.

Przy rozbiórkach elementów konstrukcyjnych należy ze szczególną starannością przestrzegać przepisów BHP

Wszelkie przekucia wykonywać rozwierając wcześniej ścianę lub strop długim wiertłem w celu ustalenia położenia przekuwanego otworu po obu stronach przegrody oraz przebadać rozkuwane miejsce za pomocą aparatury wykrywającej metal (belki stropowe, rury wodociągowe) oraz napięcie (przewody elektryczne).
Materiały uzyskane z rozbiórki należy posegregować i zeskładować bądź wywieźć i zutylizować według dyspozycji Inspektora nadzoru

2.3 Odbiór.

Odbiór prac rozbiórkowych powinien polegać na sprawdzeniu zgodności wykonania robot z umową, ocenie ilości i jakości wykonanych robot wchodzących w zakres zadania.

2.4 Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

1m³ – objętość materiałów z rozbiórki do wywozu,

1m² – tynki,

1szt – stolarka oraz urządzenia i wyposażenie.

3 Roboty betonowe (CPV 45262300-4).schody zewnętrzne

3.1 Materiały.

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich powinien spełniać następujące wymagania:

– nasiąkliwość do 5%, badanie wg normy PN-B-06250,

– mrozoodporność – ubytek masy nie większy niż 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania; badanie wg normy PN-B-06250

– wodoszczelność – większa od 0,8 MPa

– wskaźnik wodno-cementowy mniejszy od 0,6.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250, Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wymagania. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wykonywanie mieszanki na budowie, za zgodą i na warunkach ustalonych przez Inspektora Nadzoru

3.2 Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest 1m³ konstrukcji z betonu.

4 .Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków (CPV 45260000-7).

5.1 Materiały.

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej cokołu należy *zastosować emulsje* asfaltowe układane na lepiku na zimno;.

5.2 Wykonanie.

5.2.1 Warunki przystąpienia do wykonywania hydroizolacji.

Podłoża pod hydroizolacje podziemnych powierzchni i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

– powinny być nośne i nieodkształcalne podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej),

5.2.2 Warunki prowadzenia prac.

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach.

Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5° C i nie wyższe od +35° C

Temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3° C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.

Zabronione jest wykonywanie robot poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu

5.2.3 Wymagania dotyczące wykonywania prac.

Wymagania ogólne - izolacje powinny:

- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża - nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń
- izolacje powłokowe mogą być wykonywane tylko od strony zewnętrznej fundamentów,

liczba układanych warstw powinna być zgodna z dokumentacją projektową, ale nie mniejsza niż 2, a łączna grubość tych warstw powinna wynosić co najmniej 2 mm; Odbiór końcowy.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5° C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (rowności, ciągłości, miejsc przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,
- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² powierzchni zaizolowanej lub metodą niszczącą określoną w PN-92/B-01 81 4.

Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem

5.4 Obmiar.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych

izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m². Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach

6. Impregnacja więzby

6.1 Wilgotność-15%, oblina –niedopuszczalna, tolerancja wym. w przekroju 1 mm
Przebarwienia –dopuszczalne.

Impregnacja elementów drewnianych zakrytych preparat solny 4 krotnie . Elementów widocznych impregnat oleisty koloryzujący transparentnie – sosna

6.2 Wykonanie.

6.2.1 Złącza.

Każde złącze przed wykonaniem go musi być jak najdokładniej wyznaczone liniami wyrysowanymi na danym elemencie, a przy narzynaniu piłą odpowiednich wcięć trzeba. brać pod uwagę straty na wymiarach w wyniku powstającego rządu

Powierzchnie łączonych elementów drewnianych na wrębach, nakładkach, zamkach i powinny do siebie ściśle przylegać (jeżeli projekt nie przewiduje luzu). Wręby w połączeniach nie powinny być głębsze niż 1/3 wysokości przekroju. Gwoździe, klamry, podkładki itp. powinny być wbite w elementy drewniane

Złącza należy wykonywać tak aby nie osłabiać konstrukcji w miejscu połączenia elementów więzby, gdyż wskaźnik wytrzymałości danego elementu zmniejsza się o 25-30% w miejscu połączeń. Wykonując połączenia na śruby, należy pamiętać o stosowaniu podkładek z obydwu stron łączonych elementów, gdyż inaczej drewno w złączach może ulec zmiażdżeniu podczas dokręcania

6.3 Odbiór.

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- zgodność wykonanych robot z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę użytego drewna,
- wymiary elementów oraz ich rozstaw,
- pionowość lub poziomość zamontowanego elementu, spadki połąci,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, korozją biologiczną i ogniem.

6.4 Obmiar.

Jednostką obmiarową robot jest:

- dla konstrukcji m3 objętości elementu,
- dla deskowania m2 powierzchni,
- dla naprawy elementów drewnianych m długości,
- dla impregnacji m2 powierzchni elementu.

7.Roboty drogowe CPV 45233140-2

Przedmiotem niniejszego rozdziału szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zjazdu z drogi powiatowej nr 2018B do przedmiotowego garażu OSP.

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

7.1 Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

Materiały do wykonania nawierzchni - kostka betonowa POLBRUK – kolor szary grubości 8 cm wg aprobaty technicznej IBDiM lub atestu producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, które musi odpowiadać wymaganiom normy DIN 18501, - podsypka cementowo-piaskowa 1:4: cement na podsypkę i do zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [4], piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [2], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [1], woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek).

Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych). Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

2.2. Obramowanie

Przewiduje się użycie krawężników betonowych o wymiarach 15 x 30 cm, najazdowych 22 x 15 cm oraz obrzeży betonowych 8 x 30 cm. Ławy pod krawężniki należy wykonać z betonu klasy B15.

Ustawienie krawężników i obrzeży betonowych na gotowej ławie wykonać na podsypce cementowo-piaskowej grub. 5 cm. Stosunek piasku do cementu 4:1.

Światło obrzeża uzależnione jest od jego lokalizacji w stosunku do pochylenia chodnika. Jeżeli zlokalizowane jest przy wyżej leżącej krawędzi chodnika powinno wynosić ono 5 cm. W przeciwnym wypadku, kiedy obrzeże zlokalizowane jest przy dolnej krawędzi chodnika, winno ono być obniżone o 1 cm w stosunku do poziomu kostki

Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni drogi.

Zewnętrzna ściana oporu krawężnika lub obrzeża, po ustawieniu, powinna być obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub gruntem przepuszczalnym, ubitym .

Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny wypełnić zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2 z cementu portlandzkiego marki "35".

Na łukach w planie, ustawiać krawężniki łukowe o ile są dostępne w handlu. W pozostałych przypadkach krawężniki krótkie odpowiednio docięte. Łuki o promieniu powyżej 15 m można wykonywać z krawężników prostyobrzeży przy krawężnikowych powinno być zgodne z częścią graficzną projektu . Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

9.3 Podbudowa

Materiałem do wykonania podbudowy przewidziane jest kruszywo naturalne o uziarnieniu 0-63 mm. Powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Kruszywo powinno mieć uziarnienie ciągle mieszczące się pomiędzy granicznymi krzywymi podanymi w PN - S – 06102 “Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. Podbudowę należy zagęścić do osiągnięcia pierwotnego modułu sprężystości $E_p = \min. 100 \text{ MPa}$ oraz w proporcji moduł wtórny do modułu pierwotnego nie większy niż 2,2. Podłoże przed ułożeniem warstwy odcinającej powinno charakteryzować się modułem sprężystości nie mniejszym niż 80 MPa dla chodników i 100 MPa dla zjazdów.

7.4. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z p-ktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1 \text{ cm}$.

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

7.5. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego.

7.6. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

7.7. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości, materiałów i robót podano w ST-1.0. „Wymagania ogólne”, „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót drogowych”. Kontrola jakości materiałów Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom

Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inżyniera. Kontrola jakości robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontrola związana z wykonaniem wszystkich nawierzchni powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-92/B-10735. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za nie zgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją projektową: podłoża wzmocnionego, materiałów, krawężników i obrzeży, podbudów, nawierzchni i oznakowania poziomego oraz pionowego.

8.8. OBMIAR ROBÓT Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1.0. „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru dla nawierzchni drogowych jest m² powierzchni

7.9. Odbiór.

Odbiór robót polega na:

- sprawdzeniu materiałów
- sprawdzeniu wilgotności podłoża, równości podbudowy i nawierzchni łątą 3m
- sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego- badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania spadków

8. Montaż stolarki budowlanej (CPV 45421000-4).

8. Materiały.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną, wyposażoną w okucia obwiedniowe. Stolarka powinna posiadać parametry zgodne z opisem technicznym zestawieniem stolarki ,nawiązywać do istniejącej stolarki w obiekcie oraz podanymi poniżej wymaganiami dla poszczególnych grup elementów.

8.1 STOLARKA OKIENNA PCV

- okna uchylno rozwieralne o kształcie i podziale zgodnie z wykazem stolarki, okna z profili PCV. Profile nośne z PCV termo, pięciokomorowe, wzmocnione w ościeżach i skrzydłach kształtownikami np. stalowymi lub z włókna szklanego, kształtowniki wypełnione pianką poliuretanową - tzw. wkładka termiczna, profile o $U_{max} =$ lub $< 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$. -zestawy 3-szybowe ze szkłem niskoemisyjnym z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem. Współczynnik przenikania ciepła dla pakietu

szybowego $U = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$; nawiewnik higrosterowany w pom. bloku żywieniowego

8.2. STOLARKA DRZWIOWA – DRZWI ZEWNĘTRZNE

Drzwi wejściowe zewnętrzne poszycie z blachy ocynkowanej o grubości skrzydła 72 mm. Skrzydło i ościeżnica z blachy ocynkowanej pokrytej folią PCV odpornej na promienie UV w kolorach: antracyt,. Termoizolacja w drzwiach pianka poliuretanowa. Drzwi wyposażone w dwa zamki trójbolcowe na wkładkę patentową. Ościeżnica z kształtowników stalowych w kolorze skrzydła, próg ciepły.

8.3 Wykonanie.

Osadzanie stolarki okiennej

Elementy kotwiące osadzić w ościeżnicach.

- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze niż 1 mm na 1 m wysokości okna i nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe niż:
 - 2 mm, przy długości przekątnej do 1 m,
 - 3 mm, przy długości przekątnej do 2 m,
 - 4 mm, przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżnicą, materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien

8.4 Odbiór.

Podczas odbioru stolarki należy sprawdzić:

- oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków,
- wymiary stolarki okiennej i części składowe,
- zgodność z dokumentacją techniczną,
- prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej- osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnianiu,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian,
- prawidłowość osadzenia parapetów zewnętrznych – spadek,
- dokładności robót szpachlarskich i malarskich,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających¹,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

8.4 Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

1m² – powierzchnia otworów okiennych w świetle ościeży,

1mb – długość parapetów

1m² – powierzchnia parapetów zewnętrznych

9. Wykonywanie okładzin schodów zewnętrznych

9.1 Okładziny z gresu (terakota) – kamieni sztucznych

Do wykonania okładzin z płytek gresu (terakoty) powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Płytki układać na gotowych specjalnych klejach .

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.

10. Wykonywanie izolacji paroizolacyjnych na poddaszu

Zastosowano -2x folia PE 0,3 mm klejona na złączach

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.

Izolacja 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.

Pod izolację z tworzyw sztucznych powierzchnia podłoża lub podkładu powinna być gładka.

11. Prace tynkarskie (CPV 45410000-4).

11.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Stosowana zaprawa tynkarska powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-14503.

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucha gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

11.2 Gładź szpachlowa

Gładź szpachlowa przeznaczona do wykonywania gładzi gipsowych i napraw powierzchni ścian i sufitów. Wykonywanie gładzi gipsowych, może odbywać się na podłożach mineralnych, takich jak tynki cementowe, cementowo-wapienne, ściany betonowe, podłoża gipsowe. Należy zwrócić uwagę na działanie korozyjne gipsu i wilgoci na stal. Szpachli nie należy stosować na elementy ze stali, a pozostające w kontakcie z gipsem, należy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym.

11.4 Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

11.5 Przygotowanie podłoży

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

11.6 Tynki w technologii tradycyjnej

Tynki cementowo-wapienne przewidziano na ścianach murowanych. Tynki wykonywać po wykonaniu instalacji.

Przy wykonywaniu tynków wymagane jest stosowanie podtynkowych, nierdzewnych listew narożnikowych. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie.

. Dopuszczalne odchyłki – od płaszczyzny 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej dł. Łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:-

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm.
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

11.7 Odbiór.

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100

12.1. Wykonanie podłóg i posadzek

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach mokrych

Projektowana konstrukcję posadzki wykonać zgodnie z rozwiązaniem graficznym. wykonać należy nowe warstwy posadzkowe w następującej kolejności:

- pospółka zagęszczona do lw=1,
- 15 cm - beton c15,
- 2xfolia – izolacja przeciwwilgociowa
- Izolacja termiczna EPS 100 gr.10cm
- Ogrzewanie podłogowe

- 5 cm - posadzka cementowa
- gres

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 (papa termozgrzewalna, zamiennie 2x folia PE 0,3 mm klejona na złączach) , ułożone ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej.

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

Izolacja wodoszczelna powinna być wywinięta 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.

12.2 Wykonywanie podkładów

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

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

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

W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:

- a/ w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku,
- b/ oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.

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

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów. Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy przygotowywać przez mechaniczne mieszanie składników. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą (5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego), a mieszanka betonowa powinna mieć konsystencję wilgotną lub gęsto plastyczną.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej; ilość cementu w podkładach cementowych nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, podkładową 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.

W świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu. Rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6 m, a w korytarzach- 2-2,5-krotnej ich szerokości, jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

12.3 Wykonywanie posadzek

Posadzki z gresu (terakota) – kamieni sztucznych

Posadzki z płytek kamionkowych należy układać na podkładach :

posadzki zwykle – na podkładach: cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 12 MPa, a na zginanie co najmniej 3 MPa,

Do wykonania posadzek z płytek gresu (terakoty) powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Płytki układać na gotowych specjalnych klejach .

Do wykonywania posadzek z płytek 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 powinna być wykonana 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.

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 gresu (terakoty) należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terakoty) zwykłych jeżeli projekt nie przewiduje użycia specjalnych kształtek cokołowych. Przy posadzkach chemoodpornych wysokość cokołu nie powinna być mniejsza niż 25 cm.

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 więcej 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.

12.4 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 szczelinę 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 m^2 , przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m. Na wolnym powietrzu pole między szczelinami nie powinno przekraczać 5 m^2 przy największej długości boku – 3 m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym powinny być wykonane jako nacięcia o głębokości równej $1/3 \div 1/2$ grubości podkładu.

12.5 Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych

Zastosowano -2x folia PE 0,3 mm klejona na złączach

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.

Ochronę warstwy termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową przy wykonywaniu podkładu monolitycznego uzyskuje się stosując

warstwę ochronną z papy asfaltowej izolacyjnej sklejonej na zakład co najmniej 5 cm lepikiem asfaltowym na gorąco albo warstwą 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.

12.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu jakości wykonania warstw wyrównawczych, posadzek,

12.7. 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.

12.8 Odbiór warstw izolacji przeciwwilgociowych

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 spadków podłoża i rozmieszczenie wpustów podłogowych ,

- d/ sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem ,
- e/ sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przybicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp. ,
- f/ sprawdzenie uszczelnienia izolacji .

13. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO)

13.1 Opis systemu

Kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
materiału do izolacji cieplnej,
warstwy wykończeniowej systemu..

Systemy BSO ze względu na: rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian EPS grubości 15-18 cm współczynnik przewodzenia ciepła minimum 0,038 W/m²*K
sposób mocowania - klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
rodzaj warstwy wykończeniowej - tynk cienkowarstwowy (mineralny,), stopień rozprzestrzeniania ognia - nierozprzestrzeniające,.

Podłoże - powierzchnia istniejącej ściany, pokryta tynkiem mineralnym,
Środek gruntujący - materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności. Izolacja cieplna - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne. Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża. Łączniki mechaniczne - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile. Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu. Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów. Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem siatki z włókien szklanych 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. Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile)

cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne,.

13.2 Wymagania do materiałów

Materiału powinno być 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

13.2.1. Środek gruntujący - materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, 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.

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

13.2.3 Płyty termoizolacyjne: płyty ze styropianu grubości 15-18 cm współczynnik przewodzenia ciepła minimum $0,038 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO. Mocowane są, - metodą klejenia i za pomocą łączników mechanicznych. Płyty proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Płyty ze styropianu ekstrudowanego - ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, zastosować w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), na cokołach budynków.

13.2.4. Łączniki mechaniczne: kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) z rdzeniem z 6 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.

13.2.5.. Zaprawa zbrojąca - oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

13.2.6.. Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

13.2.7 Zaprawy (masy) tynkarskie zaprawy sylikatowe suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. uziarnienia (2mm) typu baranek

13.3.Wymagania dotyczące robót

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 odchylek 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. 10.1. 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 podłoży istniejących - zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „puli off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki).

13.3.1. 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, wykwit, 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 istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających 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, wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

13.3.2 Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO) 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. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

13.3.4. Gruntowanie podłoża Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

13.3.5. 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 - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie 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 11 mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest 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.

13.3.6. Wykonanie detali elewacji W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

13.3.7 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.

13.3.8 Gruntowanie warstwy zbrojonej Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący. 5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych -nie dotyczy.

13.3.9 Warstwa wykończeniowa - tynkowanie Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależy jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

13.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

13.4.3 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

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:

Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

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,

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

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,

Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej: - tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury, - pod względem jednolitości i koloru.

13.5 Badania w czasie odbioru robót

13.5.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie: zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

13.5.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie 13 z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach: Kategoria tynku Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta Przewidzianego w dokumentacji pionowego poziomego 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 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 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 Obowiązują także wymagania: odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm, dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku. Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle

14.1 Wykonanie tynków typu „mozaika”.

Tynk mozaikowy przeznaczony jest do ręcznego wykonywania fragmentów elewacji zewnętrznych jak cokoły.

Do właściwych prac tynkarskich należy przystąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy podkładowej. Przygotowaną masę tynkarską nanieść i wygładzać pacą ze stali nierdzewnej. W celu uniknięcia przerw oraz uzyskania jednolitej struktury tynku, masę należy nakładać na grubość ziarna na całą wykonywaną powierzchnię. Zbyt mocne wygładzanie powierzchni może doprowadzić do powstania przetarć. Prace budowlane wykonywać przy temperaturze

podłoża i otoczenia od +5°C do +30°C. Optymalna temperatura podczas nanoszenia tynku wynosi +20°C. W trakcie nakładania i wysychania tynku należy go chronić przed nadmiernym nasłonecznieniem, deszczem, wiatrem aż do całkowitego wyschnięcia. W okresie wysychania tynku temperatura powietrza nie powinna obniżyć się poniżej +5°C. Niesprzyjające warunki atmosferyczne, wysoka wilgotność powietrza i niskie temperatury znacznie wydłużają czas schnięcia tynku.

Zbyt długie wysychanie tynku (ponad 24 godz.) może doprowadzić do migracji soli znajdujących się w podłożu, co objawia się trwałymi, nieusuwalnymi, jaśniejszymi przebarwieniami na jego powierzchni. Bezpośrednio po aplikacji, tynk ma barwę mleczno - błękitną, która w miarę procesu utwardzania powłoki ustępuje. W warunkach dużej wilgotności dopuszcza się występowanie jaśniejszego, ustępującego nalotu.

Ze względu na możliwość wystąpienia różnicy w kolorze kruszywa należy stosować na danej płaszczyźnie tynk z tej samej partii produkcyjnej, której numer podany jest na opakowaniu.

Uwaga! Przed ułożeniem warstwy tynku na styropianie EPS należy jego zewnętrzną warstwę (lakier) przeszlifować pacą szlifierską z drobnym uziarnieniem.

15.Podbitki okapów

W skład systemu wchodzi:

- panel pełen (29,5x400 cm/1,18 m²),
- panel perforowany, zapewniający wentylację okapu dachu (29,5x400 cm/1,18 m²),
- listwa montażowa typu „J” (dł. 400 cm),
- listwa montażowa typu „H” (dł. 400 cm),
- narożnik zewnętrzny (dł. 400 cm)

Podsufitki powinny być mocowane do konstrukcji więźby- krokwi.

15.1 Montaż podbitki dachowej

Docięte na odpowiednią szerokość panele podbitki dachowej wsuwa się w zamontowane listwy typu „J”, w kierunku prostopadłym do ściany budynku. Poszczególne elementy podsufitki PVC montuje się do okapu dachu za pomocą nierdzewnych gwoździ długości co najmniej 20 mm i średnicy co najmniej 8 mm. Należy zwrócić uwagę, aby gwoździe wbijać prostopadle do podłoża w środek otworów montażowych. Należy pozostawić ok. 1 mm luzu, gdyż materiały PVC pod wpływem zmian temperatury pracują i zamontowane na styk mogą się wypaczyć. Kolejny panel podsufitki wsuwa się i zaczepia zamkiem o zamek poprzedniego elementu. Zaleca się, aby co trzeci panel był panelem perforowanym, co zapewni optymalną wentylację dachu.

16. Nawierzchnia opasek przy budynku z kostki betonowej brukowej

15.1 Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek).

Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

15.2 Obramowanie opaski

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

15.3. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z p-ktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

15.4 Układanie opaski z betonowych kostek brukowych

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek

Zalecane cegielka gr. 6 cm szara

15.5. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

15.6 Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

15.7. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

15.8. Odbiór.

Odbiór robót polega na:

- sprawdzeniu materiałów
- sprawdzeniu wilgotności podłoża, równości podbudowy i nawierzchni łątą 3m
- sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego- badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania spadków

- sprawdzenie zagęszczenia podsypki
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia obrzeży itp. badania należy przeprowadzić przez oględziny.

16. Uwagi końcowe

Materiały stosowane w budownictwie powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności zez harmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej.

Opracował; Cezary Marciniak UPR. BŁ 129/91

