

In. 271.9.2016

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania:

Termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 1 w Mordach

LOKALIZACJA:

woj. mazowieckie, powiat siedlecki, gmina MORDY

Mordy, działki nr ew. 2266 i 2275 - obręb geodezyjny Mordy

INWESTOR:

Miasto i Gmina Mordy

ul. Kilińskiego nr 9

08-140 Mordy

Data opracowania: *06.* 04.2016 r.

Opracował: Urząd Miasta i Gminy w Mordach
08-140 Mordy, ul. Kilińskiego 9

BURMISTRZ

Jan Ługowski

Zatwierdził:

I. OPIS INWESTYCJI

Wstęp - podstawa prawna

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) – Rozdział 3 - Zakres i forma specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

I.1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 1 w Mordach.

I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH DO WYKONANIA.

I.2.1. Stan istniejący (przed remontem).

W skład zespołu budynków Gimnazjum Nr 1 w Mordach wchodzi:

- 1) Budynek dydaktyczny oznaczony na projekcie zagospodarowania literą **A**. Jest to budynek piętrowy, dwukondygnacyjny konstrukcji murowanej z dachem dwuspadowym pokrytym blachodachówką o wymiarach 36,72 m x 12,88 m. Ściany boczne tynkowane z tynkiem częściowo odpadającym. Ściany szczytowe nietynkowane.
- 2) Budynek dydaktyczny oznaczony na projekcie zagospodarowania literą **B**. Jest to budynek parterowy, konstrukcji murowanej z dachem (pół-koperta) pokrytym blachodachówką o wymiarach 11,80 m x 10,85 m. Ściany boczne tynkowane z tynkiem częściowo odpadającym.
- 3) Budynek sali gimnastycznej oznaczony na projekcie zagospodarowania cyfrą **1**. Jest to budynek piętrowy, dwukondygnacyjny konstrukcji murowanej z dachem dwuspadowym pokrytym blachodachówką.

I.2.2. Zakres robót do wykonania w ramach zamówienia pod nazwą: „Termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 1 w Mordach” jest następujący.

- 1) Wykonanie docieplenia budynków dydaktycznych oznaczonych na projekcie zagospodarowania literami **A** i **B**.
 - a) przygotowanie podłoża poprzez zabicie i uzupełnienie tynków oraz zamurowanie części otworów okiennych,
 - b) ocieplenie ścian zewnętrznych budynku płytami styropianowymi grafitowymi z frezem o grubości 10 cm przy użyciu gotowych zapraw klejących i dybli plastikowych z przyklejeniem warstwy siatki, położeniem narożników i wykonania tynku akrylowego o strukturze baranek,
 - c) ocieplenie ścian ościeży przy oknach i drzwiach zewnętrznych styropianem grafitowym o grubości 2-3 cm przy użyciu gotowych zapraw klejących z przyklejeniem warstwy siatki, położeniem narożników i wykonaniem tynku akrylowego o strukturze baranek,
 - d) ocieplenie ścian zewnętrznych cokołu budynku płytami styropianowymi grafitowymi z frezem o grubości 10 cm przy użyciu gotowych zapraw klejących i dybli plastikowych z przyklejeniem warstwy siatki, położeniem narożników i listwy startowej oraz wykonania tynku dekoracyjnego o strukturze żywicznej,
 - e) przyklejenie warstwy siatki przy użyciu gotowych zapraw klejących, położenie narożników i wykonanie tynku akrylowego o strukturze baranek na ścianach komina przy budynku,
 - f) demontaż starych i montaż nowo wykonanych parapetów okiennych zewnętrznych z blachy powlekannej – kolor brązowy oraz rury spustowej – kolor brązowy

- g) wykonanie osłon przewodów odgromowych rurami PCV oraz złącz kontrolnych instalacji odgromowej w obudowach.
- 2) Wykonanie części opaski (w miejscach nieutwardzonych) o szerokości 0,6 m z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz obrzeży przy budynkach oznaczonych na projekcie zagospodarowania literami **A** i **B**.
- 3) Przełożenie części chodnika przy budynku oznaczonym na projekcie zagospodarowania literą **A**.
 - a) demontaż chodnika z płytek betonowych chodnikowych,
 - b) wykonanie korytowania oraz podbudowy piaskowej odsączającej i podbudowy cementowo-piaskowej,
 - c) wykonanie chodnika z kostki brukowej betonowej kolorowej o grubości 6 cm.
- 4) Remont dwóch pochylni dla osób niepełnosprawnych przy budynku sali gimnastycznej, oznaczonym na projekcie zagospodarowania cyfrą **1**.
 - a) rozbiórka nawierzchni pochylni z płytek ceramicznych i podbudowy betonowej,
 - b) ułożenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej kolorowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej,
 - c) przyklejenie warstwy siatki przy użyciu gotowych zapraw klejących i wykonanie tynku o strukturze żywicznej na ścianach pochylni.
- 5) Remont schodów wejściowych przy budynku dydaktycznym, oznaczonym na projekcie zagospodarowania literą **B**.
 - a) demontaż płytek ceramicznych i istniejącej podbudowy,
 - b) ułożenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej kolorowej o grubości 6 cm na podbudowie betonowej z obrzeżami dekoracyjnymi.
- 6) Wymiana trzech okien drewnianych na okna zespolone dwudzielne rozwierane i uchylno-rozwierane z PCV (profil pięciokomorowy) - w kolorze białym.
- 7) Wymiana drzwi metalowych zewnętrznych do kotłowni budynku na drzwi metalowe ognioodporne klasy EI-30.

Wspólny Słownik Zamówień CPV:

45.32.10.00-3 - Izolacja cieplna

45.44.30.00-4 - Roboty elewacyjne

45.42.10.00-4 - Roboty budowlane w zakresie stolarki budowlanej

45.22.33.00-9 - Roboty budowlane w zakresie parkingów

Szacunkowy zakres robót budowlanych do wykonania jest określony w przedmiarze robót zawierającym pozycje przedmiarowe (opis robót i ilość jednostek do wykonania) odpowiadające robotom podstawowym.

Remont budynku wykonywany będzie zgodnie ze *Zgłoszeniem o zamiarze wykonywania robót budowlanych*.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy zgodnie z przedmiarem robót, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, wskazówkami Zamawiającego, obowiązującymi przepisami i normami, z wykorzystaniem maszyn, urządzeń i materiałów będących w jego dyspozycji, pod nadzorem osoby uprawnionej do ich wykonania.

Materiały i wyroby powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadać w języku polskim świadectwa jakości, aprobaty techniczne i atesty, specyfikacje kraju pochodzenia. Na każde żądanie

Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest okazać właściwe dokumenty dopuszczające zastosowanie materiałów i wyrobów przy realizacji zamówienia.

Wszystkie materiały i wyroby, co do których podano w przedmiarach robót lub w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nazwę handlową, typ lub nazwę producenta można zastąpić materiałami i wyrobami o parametrach równoważnych nie gorszych niż podane przedmiarach robót lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. W przypadku zastosowania przez Wykonawcę materiałów lub wyrobów „równoważnych”, Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego materiały lub wyroby spełniają wymagania określone przez Zamawiającego w przedmiarach robót lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonawca musi mieć akceptację Inwestora na zastosowanie tego typu materiałów i wyrobów.

W trakcie realizacji robót Zamawiający zastrzega sobie prawo bieżących uzgodnień w zakresie kolorystyki i wzorów wbudowywanych materiałów (dotyczy: kolorystyki elewacji, kolorystyki drzwi ognioodpornych, wzoru i koloru kostki brukowej).

I.3. WYKAZ WYKORZYSTANYCH PRZEPISÓW I NORM.

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 191),
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016r., 290),
3. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r., poz. 1422),
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r., Nr 109, poz. 719),
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz.1030),
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002),
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679 ze zm.),
8. Rozporządzenia 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).
9. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 2164).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
12. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 ze zm.).

13. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 ze zm.).

II. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

II.1. ZAKRES STOSOWANIA.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie I.2.

II.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT.

Termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 1 w Mordach.

II.3. PODSTAWOWE OKREŚLENIA.

Użyte w specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Zgłoszenie wykonywanych robót – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie o prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

II.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Wykonawca zapozna się z placem budowy oraz SIWZ i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji.

Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed przetargiem.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wykonawca przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzi Zamawiającemu lub Dostawcy Wykonawcy podczas dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

II.4.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie.

II.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót stanowią integralną część umowy.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi inwestora o proponowanej zmianie. Inwestor podejmie odpowiednią decyzję i przekaze ją Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z zamianą materiałów, elementów budowlanych i urządzeń ponosi Wykonawca.

II.4.3. Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

II.4.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp.

W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń.

Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca.

II.4.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszystkie 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 zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

II.4.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca wykluczy pracę personelu 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 wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymagana dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.

w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401) oraz Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

II.5. MATERIAŁY.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

Do wykonania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane - t.j. Dz. U z 2016r., poz. 290) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu – na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną jeżeli nie są objęte certyfikacją opisaną w pkt. poprzednim.

W przypadku materiałów, dla których warunki szczegółowe wymagają atestów, każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający jednoznacznie jego cechy.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Jeśli Wykonawca wbuduje materiały nie spełniające wymagań jakościowych musi liczyć się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub brakiem zapłaty za wykonane roboty.

Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska.

Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca.

II.6. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

II.7. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Podczas transportu materiałów po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać

obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

II.8. WYKONANIE ROBÓT.

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

Zamawiający jest upoważniony do kontroli materiałów dostarczonych na budowę i powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

Decyzje inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

II.9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań jakościowych ponosi Wykonawca.

Na zlecenie inwestora Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

II.9.1. Atesty, certyfikacje i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm ew. deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustalono PN.

W przypadku materiałów, dla których szczegółowe specyfikacje techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jego cechy.

II.9.2. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje:

a) dokumentację laboratoryjną (atesty materiałów, wyniki badań kontrolnych),

b) inne dokumenty jak:

- uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły z narad i ustaleń,
- protokoły odbiorów częściowych robót.

Dokumenty powinny być dostępne dla inwestora i przedstawione mu na każde żądanie.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

II.10. OBMIAR ROBÓT.

II.10.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar wykonanych robót będzie przeprowadzony w czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

II.10.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

II.10.3. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się w czasie wykonywania robót, przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w protokołach. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

II.11. ODBIÓR ROBÓT

II.11.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

II.11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte.

Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót, a inwestor dokonuje odbioru. Jakość i ilość robót ocenia się na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

II.11.3. Odbiór końcowy zadania

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1) Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- a) zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona pisemnym powiadomieniem Zamawiającego,

- b) odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego,
- c) odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy,
- d) komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót,
- e) w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
- f) podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego.

2) Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty potwierdzające odpowiednią jakość wbudowanych materiałów.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

II.11.4. Odbiór ostateczny robót

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

II.12. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa określona przez Wykonawcę w ofercie przetargowej. Koszty robót tymczasowych, prac towarzyszących oraz wszystkich prac uzupełniających a niezbędnych do wykonania każdej operacji uwzględnionej w przedmiarze robót Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej za wykonanie przedmiotu zamówienia.

II.13. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

III. ROBOTY ELEWACYJNE.

III.1. WSTĘP.

III.1.1. Przedmiot ST

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

III.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt I.2

III.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elewacji:

- oczyszczenie istniejącej elewacji, uzupełnienie ubytków,
- osłonę przewodów odgromowych, wykonanie złącz kontrolnych instalacji odgromowej w obudowach,
- ocieplenie ścian w systemie - tynk akrylowy, typu „baranek”, gr. ziarna 1,5 mm,
- obróbki blacharskie,
- cokół budynku z tynku dekoracyjnego żywicznego.

Projekt montażowy w/w elewacji wykona Wykonawca wraz ze wszystkimi obróbkami i wszystkimi elementami niezbędnymi do jej wykonania oraz uzyska akceptację inwestora.

Wszelkie wymagania zgodnie z wymaganiami producenta.

III.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w pkt II.3 „Wymagania ogólne”.

III.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt II.4 „Wymagania ogólne”.

Zaprawa klejąca - sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do przyklejenia styropianu do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu.

Zaprawa tynkarska – sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonania wyprawy na warstwie zbrojonej.

Warstwa zbrojona – układ składający się z zaprawy klejącej oraz tkaniny zbrojącej znajdującej się w środku zaprawy klejącej.

Wyprawa tynkarska – zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

Spoina klejowa – zaprawa klejąca po stwardnieniu i wyschnięciu.

III.2. . MATERIAŁY

III.2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w pkt II.5 „Wymagania ogólne”.

III.2.2. System ocieplenia ścian

System na płytach styropianowych grafitowych z frezem. Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować zaprawę tynkarską z tynku akrylowego oraz tynku żywicznego w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Zaprawa powinna być dopuszczona do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB.

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

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty izolacji termicznej mocowanej kołkami i klejem do ściany żelbetowej lub ściany z pustaków ceramicznych.

Zastosowana siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010.

Wybór systemu ocieplenia zgodny z akceptacją inwestora.

III.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt II.6 „Wymagania ogólne”.

Wykonywanie robót fasadowych należy wykonywać przy użyciu rusztowania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Roboty z rusztowań można rozpocząć po odbiorze i dopuszczeniu rusztowań do eksploatacji.

Przy wykonywaniu tynków Wykonawca powinien korzystać z:

- mieszadeł elektrycznych,
- pac ze stali nierdzewnej,
- pac z PCV,
- pędzli i wałków malarskich.

III.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt II.7 „Wymagania ogólne”.

Transport gotowych tynków w pojemnikach można przewozić dowolnymi środkami transportu. Składować w oryginalnych opakowaniach, w temperaturze 5°C do 25°C. Okres magazynowania 12 miesięcy.

III.5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt II.8 „Wymagania ogólne”.

III.5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebić i bruzd, osadzanie ościeżnic drzwiowych i okiennych.

III.5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod tynk mineralny musi być stabilne, nośne, suche, jednorodne i wolne od zanieczyszczeń. Powierzchnia musi być równa i gładka. Zaleca się stosowanie na podłożach o niskiej chłonności wody.

Tynk cienkowarstwowy stosowany na warstwy ocieplenia, układać na siatce z włókna szklanego na podłożu z kleju szpachlowego zatartego na gładko.

Warstwy ocieplenia z wełny mineralnej wykonywać zgodnie ze specyfikacją „Izolacje”.

Dobrze związane suche podłoże pokryć obficie płynem gruntującym, przynajmniej na 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Podłoża tynków powinny odpowiadać wymaganiom producenta tynków mineralnych.

III.5.3. Wykonanie tynków zewnętrznych

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka.

Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć.

Tynk cienkowarstwowy

Przed użyciem, tynk dokładnie wymieszać mieszadłem elektrycznym. Zaleca się mieszanie zawartości kilku wiader w większym pojemniku i systematyczne uzupełnianie w miarę zużywania zaprawy.

Tynk nanosić pacą ze stali nierdzewnej. Świeżo nałożony tynk zacierać pacą z PCV ruchami kolistymi.

Pacę do zacierania należy co pewien czas oczyścić szpachelką. Ułatwi to uzyskanie regularnej faktury tynku. Nie należy myć pacy wodą i kontynuować pracy mokrym narzędziem, gdyż może to być przyczyną plam o innym odcieniu.

Przy wykonywaniu tynków silikatowych stosować się ściśle do instrukcji producenta tynku.

Listwy systemowe - profile narożne, startowe oraz dylatacyjne (w dylatacjach konstrukcyjnych) montować zgodnie z instrukcją producenta tynków systemowych stosując odpowiednie, zalecane materiały.

III.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w pkt II.9 „Wymagania ogólne”.

III.6.1. Badania w czasie robót tynkarskich

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

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

III.6.2. Badania w czasie odbioru

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN- 65/10101 i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

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

III.7. OBMIAR ROBÓT.

III.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt II.10 „Wymagania ogólne”.

III.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa:

- tynki - w metrach kwadratowych (m²)

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących wykonaniu tynków (przygotowanie podłoża, wykonanie osłon instalacji odgromowej, montaż rur spustowych itp.) są ustalone w odpowiednich ST.

III.8. ODBIÓR ROBÓT.

III.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt II.11 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją ST i wymaganiami inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

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

III.8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

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

III.8.3. Odbiór tynków

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

Charakterystyczne dla poszczególnych faktur tynków wgłębienia, wypukłości itp. powinny być równomierne jedno- lub różnokierunkowo rozrzucone na powierzchni i powinny mieć w przybliżeniu jednakową głębokość lub wysokość, szerokość, itp., bez widocznych skupisk i miejsc pozbawionych faktury.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łąty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są:

- pęknięcia tynku, rysy i draśnięcia powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania,
- w tynkach barwnych smugi i plamy, różnice w intensywności barwy
- wykwyty, zacieki, pleśń,
- odstawanie wierzchniej warstwy od podkładu, odparzenia i pęcherze.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

III.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena skalkulowana przez Wykonawcę obejmuje:

- dostarczenie materiałów na miejsce wykonywania,
- wykonanie poszczególnych warstw ochronnych elewacji,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

III.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-ISO 8930:1997 Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych.

Terminologia

PN-B-01040:1994 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.

PN-65/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.

PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-B-04110 Materiały kamienne . Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-67/B-04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenia

Inne dokumenty:

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych. Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB – 2003r.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Tynkowanie, Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o , Warszawa 2004.

Karty techniczne materiałów i instrukcje wykonania robót.

IV. STOLARKA OKIENNA.**IV.1. WSTĘP.****IV.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej w ramach budowy.

IV.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt I.2

IV.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu:

- okien z PCV – w kolorze białym,
- drzwi stalowych ppoż. klasy EI-30,

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

IV.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w pkt II.3 „Wymagania ogólne”.

IV.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt II.4 „Wymagania ogólne”.

IV.2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w pkt II.5 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

IV.2.1. Okna z PCV

Szklone zestawami o współczynniku $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okna dwudzielne wyposażone w:

- elementy rozwieralno – uchylne.

Wymiary okien z natury.

IV.2.2. Składowanie elementów

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

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

IV.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt II.6 „Wymagania ogólne”.

Montaż stolarki należy wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

IV.4. TRANSPORT.

IV.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt II.7 „Wymagania ogólne”.

IV.4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

IV.4.3. Transport materiałów

Skrzydła drzwiowe przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych transportować i przechowywać w odrębnych opakowaniach.

IV.5. WYKONANIE ROBÓT.

IV.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt II.8 „Wymagania ogólne”.

IV.5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki drzwiowej należy sprawdzić dokładność wykonanie ościeży, które powinny być wykonane zgodnie wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

IV.5.3. Przygotowanie ościeży

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

Stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami.

IV.5.4. Osadzenie stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową.

Ustawione drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

IV.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

IV.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w pkt II.9 „Wymagania ogólne”.

Dostawca stolarki drzwiowej na terenie kraju przedstawi aktualny Certyfikat Zarządzania Jakością ISO 9001.

IV.6.2. Kontrola jakości wyrobów stolarskich

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 i PN-67/B10086 dla stolarki drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

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

Powłoki malarskie nie powinny mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

IV.7. OBMIAR ROBÓT.

IV.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w pkt II.10 „Wymagania ogólne”.

IV.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa:

- okna - w metrach kwadratowych (m²)
- drzwi - w metrach kwadratowych (m²)

IV.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt II.11 „Wymagania ogólne”.

IV.8.2. Odbiór stolarki drzwiowej

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów.

IV.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w pkt II.12 „Wymagania ogólne”.

IV.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

NORMY:

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2)

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

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

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

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia

PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia

PN-B-11212:1997 Materiały kamienne – Elementy kamienne; płyty z konglomeratów kamiennych

Inne dokumenty

Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

V. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ.

V.1. WSTĘP.

V.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

V.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt I.2

V.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- podniesieniem (regulacją wysokościową) istniejącej nawierzchni z kostki brukowej betonowej na chodnikach,

- wymianą nawierzchni na chodniku z płytek betonowych na nową kostkę brukową betonową o grub. 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej (kolory do uzgodnienia),
- ułożenie kostki brukowej betonowej o grub. 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej (kolory do uzgodnienia) – opaska przy budynku,
- ułożenie obrzeży betonowych,
- ułożenie kostki brukowej betonowej o grub. 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej (kolory do uzgodnienia) – dwie pochylnie dla osób niepełnosprawnych i schody wejściowe do budynku – obrzeża na schodach o profilach ozdobnych (palisada betonowa w formie połączonych walców) – kostka brukowa o odporności na poślizg USRV równym lub większym od 55 – odporność na poślizg w najcięższych warunkach pogodowych.

V.1.4. 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 umożliwi 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.

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt II.3 „Wymagania ogólne”.

V.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt II.4 „Wymagania ogólne”.

V.2. MATERIAŁY.

V.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w pkt II.5 „Wymagania ogólne”.

V.2.2. Betonowa kostka brukowa

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmianę:

- a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

2. barwę:

- a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
- b) kostka kolorowa, z betonu barwionego,

3. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta - grubość: 60 mm

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 0,6 m lub 3,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki mogą być produkowane z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338

Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu

Wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6$ MPa.

Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9$ MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

Odporność na ścieranie (wg klasy 3 G i H Pomiar wykonany na tarczy oznaczenia H normy) szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe Bohmego, wg zał. H normy – badanie alternatywne ≤ 23 mm ≤ 20 000mm³/5000 mm²

Odporność na poślizg/poślizgnięcie

- a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność,
- b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia).

Aspekty wizualne

- a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków,
- b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych,
- c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne.

Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)

- a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury,
- b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę,
- c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne.

Nasiąkliwość kostki winna wynosić max. 4,0%.

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zacyzn 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.

Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

V.2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- b) piasek do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej,

- c) do wypełniania ewentualnych szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych, względnie odpowiadających wymaganiom, do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania lub inny materiał zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

- a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,
- b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement niespaletowany układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczany luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadowania i wyładowania.

V.2.4. Obrzeża.

Obramowanie nawierzchni z kostki stanowią:

- a) obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm,
- b) obrzeża betonowe dekoracyjne/ozdobne.

V.3. SPRZĘT.

V.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt II.6 „Wymagania ogólne”.

V.3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom ST lub innym dokumentom (normom PN i BN, wytycznym IBDiM).

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

V.4. TRANSPORT.

V.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt II.7 „Wymagania ogólne”.

V.4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe i obrzeża mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki i obrzeża w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do załadunku i rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi, wagonami towarowymi i innymi środkami transportu, w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw. Ładowanie i wyładowywanie zaleca się wykonywać za pomocą zmechanizowanych urządzeń do poziomego i pionowego przemieszczania ładunków. Cement luzem może być przewożony w zbiornikach transportowych (np. wagonach, samochodach), czystych i wolnych od pozostałości z poprzednich dostaw, oraz nie powinien ulegać zniszczeniu podczas transportu. Środki transportu powinny być wyposażone we wsypy i urządzenia do wyładowania cementu.

Masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej ST.

V.5. WYKONANIE ROBÓT.

V.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt II.8 „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do regulacji nawierzchni należy dokonać demontażu istniejącej kostki oraz ustawienie obrzeży o wymaganych rzędnych. W przypadku uszkodzenia kostki podczas demontażu należy wymienić na nową.

V.5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

V.5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub ST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin piaskiem obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (obrzeży),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. wypełnienie spoin piaskiem,
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnowanie nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

V.5.4. Obramowanie nawierzchni

Nawierzchnia winna wystawać o 1 cm ponad górną krawędź obrzeża betonowego.

V.5.5. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST.

Podsypkę cementowo-piaskową należy ułożyć tak, by uzyskać profil pod ułożenie kostki betonowej o spadku 2% w kierunku zewnętrznym.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10 \text{ MPa}$, $R28 = 14 \text{ MPa}$.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

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

V.5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

V.5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek powinny zostać uzgodnione z inwestorem.

V.5.6.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

V.5.6.3. 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.

Układanie kostki należy wykonywać ręcznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

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 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.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robot, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

V.5.6.4. 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.

V.5.6.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Spoiny

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Przy wypełnianiu spoin piaskiem należy zabezpieczyć przed zasypaniem szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementie itp.

Po wypełnianiu spoin powierzchnie starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych.

Szczeliny dylatacyjne

W przypadku konieczności wykonanie szczelin dylatacyjnych, szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 5 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale masami określonymi w pkt V.2.3.

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy zastosować w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie).

V.5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

V.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

V.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt II.9 „Wymagania ogólne”.

V.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
 - sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

V.6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robot nawierzchniowych z kostki:

- 1) Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji):
Bieżąca kontrola w 5 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z przedmiarem.
- 2) równość w profilu podłużnym łąką min. trzymetrową
Co 10 m oraz we wszystkich punktach charakterystycznych – dopuszczalne nierówności do 8 mm.
- 3) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką z poziomnicą i pomiarze prześwitu przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji):
Co 10 m oraz we wszystkich punktach charakterystycznych - dopuszczalne prześwity między łąką a powierzchnią do 5 mm.
- 4) Szerokość nawierzchni – opaski, ramp, schodów (sprawdzona przymiarem liniowym):
Kontrola bieżąca w uzgodnieniu z inwestorem. Dopuszczalne odchyłki szerokości ± 3 cm.
- 5) Sprawdzenie koloru kostek i obrzeży, desenia ich ułożenia, szerokości spoin, szczelin:
Kontrola bieżąca w uzgodnieniu z inwestorem.

V.6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

- 1) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, obrzeży, spoin, szczelin:
Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
- 2) Równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość:

V.7. OBMIAR ROBÓT.

V.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w pkt II.10 „Wymagania ogólne”.

V.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostki obmiarowe robot towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich ST.

V.8. ODBIÓR ROBÓT.

V.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robot podano w pkt II.11 „Wymagania ogólne”.

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

V.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryt,

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie łąw i podsyppek, w tym pod obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robot powinien być zgodny z wymaganiami „Wymaganiami ogólnymi” oraz niniejszej ST.

V.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

V.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w II.12 „Wymaganie ogólne”.

V.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robot,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryt,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- demontaż istniejących nawierzchni chodnika i ramp i schodów
- składowanie zdemontowanej kostki,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej ST.

V.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
3. PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka, PNB-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych, PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek)
4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

ZAŁĄCZNIKI:

1. Projekt zagospodarowania z zaznaczonymi budynkami A i B oraz schodami i pochylniami do remontu.
2. Dokumentacja fotograficzna elewacji budynków A i B do docieplenia oraz schodów i pochylni do remontu.

Mordy, dnia06... .04.2016 r.

ZATWIERDZAM:

BURMISTRZ

Jan Łuczowski

Jan Łuczowski