



ŚWIĘTOKRZYSKI URZĄD WOJEWÓDZKI W KIELCACH
Biuro Administracyjno-Gospodarcze
tel. 41 342 13 37; fax 41 343 06 96
e-mail: sekretariat.bag@kielce.uw.gov.pl

Załącznik Nr 3 do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„Remont izolacji ścian fundamentowych garaży oraz chodnika za budynkiem C-2”

Nazwa nadana zamówieniu

Kod według Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7 Roboty budowlane
45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45320000-6 Roboty izolacyjne
45233251-3 Wymiana nawierzchni

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania pn. „Remont izolacji ścian fundamentowych oraz chodnika za budynkiem C-2”.

1.2. Zakres stosowania.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. 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.

Kosztorys ofertowy – kalkulacja szczegółowa ceny oferty. Materiały, wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

Wewnętrzny Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik (jeżeli będzie wymagany) dostarczony i założony przez Wykonawcę, zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie prowadzenia robót bez rejestrowania go we właściwym organie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

1.6. Warunki przekazania placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy front robót.

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową.

Przedmiar robót oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Oferent zapozna się z placem budowy i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanego przedmiaru oraz proponowanej technologii robót.

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

Wszystkie użyte w dokumentach przetargowych znaki towarowe, patenty, nazwy produktów oraz firm mają na celu wyłącznie określenie parametrów technicznych i jakościowych urządzeń i materiałów wymaganych przez zamawiającego do realizacji zadania.

Wykonawca może w tych przypadkach zaoferować produkty „równoważne” z tym, że obowiązkiem Wykonawcy jest wykazanie, że oferowane produkty posiadają parametry techniczne i jakościowe co najmniej takie jak produkty określone przez Zamawiającego w dokumentach przetargowych.

Ciężar wykazania „równoważności” spoczywa na Wykonawcy. W oparciu o przedstawione przez Wykonawcę dokumenty, zamawiający dokona weryfikacji tych twierdzeń na etapie badania ofert.

1.8. Warunki zabezpieczenia placu budowy.

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.9. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

1.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji zamówienia Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających

odpowiednich wymagań sanitarnych. Za bezpieczne zorganizowanie pracy zgodnie z przepisami bhp odpowiada Wykonawca.

1.13. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Materiały przeznaczone do wykonania przedmiotu umowy winny spełniać wymagania specyfikacji technicznej oraz posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza nim w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę na koszt własny.

2.3. Równoważne stosowanie materiałów.

Jeżeli dokumentacja przewiduje określone normy i rodzaje materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca winien zastosować ten materiał lub równoważny.

2.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezaakceptowane materiały Wykonawca wykazuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

3. TRANSPORT.

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

4. SPRZĘT.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej.

5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli robót i materiałów dostarczonych na budowę.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają :

- aprobatę techniczną ITB
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub „CE” lub:
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „Q”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1 Rodzaje odbiorów.

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

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny.

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

7.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia, wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji ze szczegółową specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

7.1.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

7.1.3. 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 przez Zamawiającego 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,
- E. podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy .

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 następujące dokumenty:

- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

7.1.4. Odbiór pogwarancyjny.

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

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena oferty ryczałtowa brutto, która nie podlega zmianie w okresie obowiązywania umowy

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964r. – Kodeks Cywilny , Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

II.1. Roboty rozbiórkowe - KOD CPV 45111300-1

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, wyburzeń i demontażu elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- rozebranie uszkodzonych obrzeży chodnikowych,
- rozebranie zniszczonych płyt chodnikowych z betonu,
- wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki,

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Materiały pochodzące z rozbiórki.

Gruz, papa, deski, drewno, ziemia itp..

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.t. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót rozbiórkowych oraz usunięcia gruzu należy używać:

- narzędzia ręczne (łopata, szpadel, kilof, wiadra, piły) ,
- lekkie narzędzia mechaniczne (wiertarki, szlifierki itp.),
- taczki,
- samochody samowyładowcze,
- koparki,

Sprzęt stosowany do prac rozbiórkowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. TRANSPORT.

Do wywożenia gruzu i ziemi stosuje się środki transportowe używane powszechnie przy robotach budowlanych.

Transport gruzu i materiałów porozbiórkowych powinien być tak zorganizowany, aby nie był hamowany dowóz materiałów przeznaczonych na budowę.

Wybór rodzaju transportu materiałów porozbiórkowych powinien być dostosowany do objętości mas gruzu, odległości transportu, szybkości i pojemności środków transportowych, ukształtowania terenu, sposobów rozbiórek i wydajności urządzeń stosowanych do robót rozbiórkowych, pory roku oraz występujących warunków atmosferycznych i przyjętej organizacji robót. Środki transportowe pod załadunek gruzu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0 m od miejsca składowania materiałów porozbiórkowych. Wykonawca zapewnia wywóz i złożenie materiałów z rozbiórki w odpowiednim miejscu. Ze względu na sposób przemieszczania składowanego materiału porozbiórkowego może być stosowany:

- transport ręczny;
- transport mechaniczny.

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części p.t. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Rozbiórka winna być prowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne (usunięcie elementu nie może spowodować uszkodzenia bądź naruszenia stateczności elementów przyległych).

Przy rozbiórkach należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Podczas prac rozbiórkowych należy obserwować zachowanie konstrukcji (spękania, pęknięcia, rysy itp.)

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru miejsce wywozu materiałów pochodzących z rozbiórki.

5.2. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić dokładne sprawdzenie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów, ustalić organizację robót. Należy również wykonać niezbędne elementy zagospodarowania placu budowy:

- Zapewnione dojazdu do budynku;
- Zapewnienie bezpieczeństwa osobom postronnym przebywającym w pobliżu terenu budowy i bezpieczeństwa użytkowania obiektów sąsiadujących z remontowanym budynkiem;
- Zabezpieczenie materiałów, maszyn i urządzeń wykonawców robót;
- Składowanie niektórych materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części p.t. Wymagania Ogólne. Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy

7. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące płatności robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

9.1. Normy.

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przem. Mat. Bud z dnia 28 marca 1972r. - Dz., U. Nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

9.2. Inne dokumenty.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bez ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUOWLANYCH

II.2. WYMIANA NAWIERZCHNI - kod CPV 45233251-3

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST .

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prac przy wykonywaniu nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie koryt,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego,
- rozplantowanie ziemi po terenie,
- ułożenie obrzeży chodnikowych,
- ułożenie nawierzchni chodnika z betonowej kostki betonowej,

2. MATERIAŁY .

2.1. Stosowane materiały.

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04/ (9) i BN-80/6775-03/01 (8),
- betonowa kostka brukowa,
- żwir - BN-B-11111 (5),
- piasek – PN-B-11113 (6),
- cement - PN-B-19701 (7),
- piasek do zapraw - PN-B-06711 (3)
- krawężniki drogowe (betonowe, granitowe),
- kruszywo mineralne - PN-B-11111.

2.2. Materiały do produkcji obrzeży i kostki brukowej.

2.2.1. Cement

Do produkcji należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701[4].

2.2.2. Kruszywo do betonu.

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.2.3. Woda.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.2.3. Piasek (wg PN-B-11113).

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Składowanie piasku powinno być zorganizowane w sposób chroniący go przed zanieczyszczeniem, przemieszaniem z innymi kruszywami lub nadmiernym zawilgoceniem.

2.2.4. Dodatki.

Do produkcji kostki brukowej stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z recepta laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na działanie niskiej temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki organiczne.

2.2.5. Beton i jego składniki.

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250[2], klasy B 25 i B 30.

2.2.6. Materiały na ławę i do zaprawy.

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111[5], a piasek wymaganiom PN-B-11113[6]

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania.

2.2.1. Aprobata techniczna.

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

2.2.2. Wygląd zewnętrzny.

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

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

- 2 mm, dla kostek o grubości do 80 mm,
- 3 mm dla kostek o grubości ponad 80 mm.

2.2.3. Kształt kostki brukowej.

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długość ± 3 mm,
- na szerokość ± 3 mm.
- na grubość ± 3 mm.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość.

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

2.2.6. Oporność na działanie mrozu.

Oporność na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06250[2]. Oporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania jest wystarczająca, jeżeli:

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

2.2.7. Ścieralność.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehnnego wg PN-B-04111[1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Krawężniki drogowe..

Do obramowań nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki:

- uliczne betonowe wg PN-80/6775-03/04 [6],
- granitowe drogowe i uliczne, rodzaj A wykonane zgodnie z normą PN-EN 1343:2003

Standardowe wymiary: 25x35 cm, 15x35 cm, 20x30 cm, 20x25 cm, 15x25 cm.

Długości krawężników: 80-120 cm, 60-120 cm, 40-60 cm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

3.2. Sprzęt do układania nawierzchni z kostki brukowej.

Małe powierzchnie wykonuje się ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

3.3. Sprzęt do ustawiania obrzeży chodnikowych i krawężników drogowych.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

3.4. Sprzęt do wykonywania robót ziemnych – korytowanie.

Wykonawca przystępując do wykonywania korytowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki z lemieszem bezzębnym,
- zagęszczarki mechanicznej.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania transportu podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

4.1. Transport obrzeży betonowych.

Obrzeża betonowe należy transportować tylko na paletach dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Materiał w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wykonanie koryta

Koryto należy wykonać zgodnie z PN-B-06050 (1).

Paliki lub szpilki należy ustawić w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób. Rozmieszczenie sznurków powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych, niż co 10 metrów.

Koryto można wykonać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach, chodnikach lub w przypadku robót o małym zakresie.

5.2. Podłoże.

Podłoże może stanowić rodzimy grunt piaszczysty, podsypka ze żwiru lub piasku o grubości od 3 do 10 cm po zagęszczeniu.

5.3. Podbudowa.

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy, lub nasypowy o WP > 35. Grunt powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed przemarzaniem.

Podbudowę może stanowić w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych”

- zaprawa cementowo-piaskowa, beton wilgotny B 10,.
- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych i krawężników drogowych.

Obrzeża chodnikowe, krawężniki należy ustawić na wykonanym podłożu. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny o szerokości 1 cm należy wypełnić piaskiem lub zaprawą cementową w stosunku 1:2. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczelina między kostkami wynosiła od 2 do 3 mm. Kostkę układa się ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzyw sztucznych dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie poprzecznych kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada aprobaty techniczne.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Przygotowanie podłoża, podsypki i podbudowy.

W czasie robót należy sprawdzić:

- koryta pod podsypkę – zgodnie z wymaganiami pkt 5.1.
- podłoże - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.
- podbudowy - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3.

6.3.2. Ustawienie obrzeży chodnikowych i krawężników drogowych.

W czasie robót należy sprawdzić:

- c- ustawienie betonowego obrzeża chodnikowego i krawężników drogowych –zgodnie z wymaganiami pkt 5.4.

6.3.2. Ułożenie kostki betonowej brukowej.

6.3.2.1. Sprawdzenie wykonania nawierzchni.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w pkt 5.5:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3.2.2. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.

- nierówności podłużne podłoża mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04[8]8 nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- spadki poprzeczne nawierzchni powinny być wykonane z tolerancją $\pm 0,5\%$,
- dopuszczalna szerokość nawierzchni nie powinna przekraczać ± 5 cm,
- dopuszczalne odchyłki grubości warstw podbudowy nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.4. Częstotliwość pomiarów.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.3.3 były przeprowadzane nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiaru są:

- m² - wykonanej nawierzchni z kostki brukowej betonowej wraz z podbudową,
- m - ułożenie obrzeża chodnikowego,
- m - ułożenie krawężników drogowych,

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
4. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
5. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
7. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty betonowe. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
8. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty betonowe. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża..
9. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
10. PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
11. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
12. PN-EN 13139:2003 Kruszywo do zaprawy.
13. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehnego.
14. PN-B-06711 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
15. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
16. BN-64/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

II.3. Roboty izolacyjne - kod CPV 45320000-6

1. WSTEP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych.

1.2. Zakres robót objętych SST.

- a. Izolacja przeciwwilgociowa pionowa:
 - gruntowanie podłoża oraz uzupełnienie ubytków i nierówność,
 - izolacja typu ciężkiego o gr. min. 4 mm,
 - ochrona izolacji folią wytłaczaną.
- b. Wykonania drenażu opaskowego.
- c. Likwidacja zacieków w pomieszczeniach garaży:
 - usunięcie zacieków, roboty malarskie i okładzinowe.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁASCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w części „Wymagania ogólne”

2.1. Asfaltowo-żywiczny roztwór gruntujący

Dane techniczne:

- Skład: mieszanka asfaltów, rozpuszczalników i dodatków uszlachetniających,
- Temperatura zapłonu wg Martensa-Penskiego: od 31°C do 40°C
- Lepkość umowna w temp. $23 \pm 0,5^\circ\text{C}$ (mierzona kubkiem wypływowym nr 4): od 30 do 150 s,
- Czas schnięcia: 12 h,
- Temperatura stosowania: od + 5°C do + 25°C,
- Zgodność z normą; PN 24620:1998/Azt1:2004

2.2. Masa szpachlowa.

Dane techniczne:

- Skład: asfalty izolacyjne, dodatki,
- Temperatura zapłonu wg Martensa-Penskiego: $\geq 40^\circ\text{C}$,
- Czas schnięcia: nie dłuższy niż 10 h,
- Przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż 0.08 MPa,
- Temperatura stosowania: od + 5°C do + 25°C,
- Zgodność z normą; PN-B-24620:1998/Az:2004

2.2. Izolacyjna masa szpachlowa.

Dane techniczne:

- Skład: asfalty modyfikowane polimerem, włókna zbrojące, rozpuszczalniki organiczne,
- Temperatura zapłonu: nie mniej niż 53°C,
- Czas wysychania: 10 h,
- Przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż 0.08 MPa,
- Odporność na wodę pod ciśnieniem przy warstwie gr. 4 mm,
- Mostkowanie rys: 1-1,5 mm,
- Temperatura stosowania: od + 50C do + 250C,
- Zgodność z normą; PN-B-24620:1998/Azt1:2004

Wszelkie materiały do wykonania izolacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach Państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

2.3. Materiału do wykonania drenażu opaskowego.

- Odcinki drenaży należy wykonać z rurek drenarskich o średnicy min 100 mm w otulinie filtracyjnej np. rury drenarskie z NPCV w otulinie filtracyjnej
- Studnie kontrolno-rewizyjne z rur karbowanych o średnicy min 400 mm z włazem żeliwnym, np. firmy WAVIN,
- Żwir do wykonania podsypki oraz warstwy odsączającej.
- rury z PVC łączone na wcisk o śr. zewnętrznej 200 mm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT IZOLACYJNYCH

5.1 Wymagania ogólne

Wszystkie izolacje wykonać zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta zastosowanych materiałów izolacyjnych.

5.2 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Izolacje wodochronne należy układać:

- Podczas bezdeszczowej pogody, po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów przy temperaturze powyżej 5 °C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15 °C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania.
 - Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
 - Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolacje z tworzyw sztucznych również gładka.
 - W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioctanu winylu, z gotowych zapraw wyrównujących lub mas szpachlowych.
 - Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.
 - Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.
- Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsja asfaltowa wg BN-82/6753-01.
- Izolacje z mas bitumicznych (powłoki bitumiczne) należy nakładać pędzlem. Izolacje nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

6. WYKONANIE ROBÓT.

6.1. Gruntowanie podłoża.

Przed wykonaniem gruntowania preparatami gruntującymi należy odpowiednio przygotować powierzchnię podłoża. Podłoże powinno być czyste, suche, oczyszczone ze starych, luźnych powłok, nacieków i innych substancji zmniejszających przyczepność.

Dokładnie wymieszaną masę nakłada się na gruntowane powierzchnię szczotką dekarską lub pędzlem.

6.2. Uzupelnienie ubytków masą szpachlową.

Przed wykonaniem gruntowania preparatami gruntującymi należy odpowiednio przygotować powierzchnię podłoża. Podłoże powinno być czyste, suche, oczyszczone ze starych, luźnych powłok, nacieków i innych substancji zmniejszających przyczepność, a następnie zagruntowane.

Masę należy nakładać pacą lub szpachlą, nie przekraczając grubości 2 mm przy jednorazowym nałożeniu. Jeśli trzeba wyrównać głębsze nierówności należy to przeprowadzić w kilku operacjach roboczych, każdą nową warstwę aplikuje się po wyschnięciu poprzedniej.

6.3. Nakładanie izolacyjnej masy szpachlowej.

Masę należy nakładać pacą lub szpachlą, nie przekraczając grubości 3 mm przy jednorazowym nałożeniu. Ułożenie każdej następnej warstwy można przeprowadzić po wyschnięciu poprzedniej.

7. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT IZOLACYJNYCH

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w części p.t. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano części p.t. „Wymagania ogólne”.

8.1.1. Izolacja pionowa ścian

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych po:
- po przygotowaniu podkładu pod izolację,
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych,
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebiecia izolacji przez rury itp.

8.1.2. Drenaż opaskowy.

Podczas układania drenażu należy kontrolować:

- odległość od budynku i głębokość wykonywanego drenażu,
- czystość rurek drenarskich,
- spadek odcinków drenażu,
- frakcję żwiru oraz grubość obsypki,
- prawidłowość wykonania studni zbiorczych.

9. OBMIAŁ ROBÓT

9.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

10. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w części p.t. „Wymagania ogólne niniejszej Specyfikacji”.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - „Wymagania ogólne”.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-82/6733-01 Emulsja asfaltowa do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

Instrukcje producentów wybranych materiałów