

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

*Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest na zasadach określonych
w Zarządzeniu Nr 68/11 Burmistrza Bobolic z dnia 02 czerwca 2011 r.
w sprawie udzielania zamówień publicznych na dostawy, usługi lub roboty budowlane,
których wartość nie przekracza 14 tys. euro*

„Remont pobocza ulicy Pionierów w Bobolicach”

Zatwierdzono

.....
(podpis i pieczęć zatwierdzającego)

Kod CPV:

- 45.00.00.00-7 – roboty budowlane,*
- 45.33.22.00-5 – roboty instalacyjne hydrauliczne,*
- 45.31.00.00-3 – roboty instalacyjne elektryczne.*

Bobolice, 2011-06-13

Numer postępowania: INŚ.271.519.2011

INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW

I. Nazwa oraz adres Zamawiającego.

Zamawiający:

Gmina Bobolice

ul. Ratuszowa 1,

76-020 Bobolice,

tel. (094) 345-84-01

fax. (094) 345-84-20

Strona internetowa – <http://www.bip.bobolice.pl>; www.bobolice.pl.

Godziny urzędowania: od poniedziałku do piątku od godz. 7⁰⁰ do godz. 15⁰⁰.

II. Tryb udzielenia zamówienia.

1. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest na podstawie art. 4 ust. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz.759 ze zm.), oraz według Zarządzenia Nr 68/11 Burmistrza Bobolic z dnia 02 czerwca 2011 r.
2. Miejsce publikacji postępowania:
 - a) strona internetowa **Zamawiającego** – <http://www.bip.bobolice.pl>; www.bobolice.pl,
 - b) tablica ogłoszeń w siedzibie **Zamawiającego**.

III. Opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest remont pobocza jezdni ul. Pionierów w Bobolicach z wykonaniem zatoczek postojowych.

Przedmiot zamówienia obejmuje m.in.:

- a) roboty ziemne,
- b) roboty rozbiórkowe,
- c) roboty drogowe,
- d) zieleni.

Wszystkie zapisy w SIWZ oraz jej załączników należy rozpatrywać łącznie.

IV. Termin związania ofertą.

Wykonawca składając ofertę pozostaje nią związany przez okres 30 dni licząc od dnia upływu terminu składania ofert.

V. Opis sposobu przygotowania ofert.

1.Opakowanie i adresowanie oferty.

Ofertę należy umieścić w zaklejonym, nieprzezroczystym opakowaniu (np. koperta) zaadresowanym i opisanym:

<p>Adresat: GMINA BOBOLICE UL. RATUSZOWA 1, 760-020 BOBOLICE</p> <p>OFERTA NA:</p> <p>„REMONT POBOCZA UL. PIONIERÓW W BOBOLICACH” NIE OTWIERAĆ PRZED <u>30.06.2011 R. GODZ. 11.15</u></p>

„REMONT POBOCZA UL. PIONIERÓW W BOBOLICACH”

Uwaga: Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za zdarzenia wynikające z nieprawidłowego oznakowania opakowania lub braku którejkolwiek informacji podanych w niniejszym punkcie.

1. Sposób przygotowania oferty.

Oferta powinna zostać sporządzona na „Formularzu ofertowym”, wzór którego stanowi załącznik do niniejszej SIWZ.

2. Podpisy.

Oferta i oświadczenia muszą być podpisane przez:

1) **osobę/osoby upoważnione do reprezentowania Wykonawcy** w obrocie prawnym i zaciągania zobowiązań w wysokości odpowiadającej cenie oferty zgodnie z danymi ujawnionymi w KRS – rejestrze przedsiębiorców albo w ewidencji działalności gospodarczej. **Wykonawca** podpisujący ofertę przedłoży dokumenty, z których wynika potwierdzenie reprezentacji i umocowania do podpisania oferty.

2) **osobę/osoby posiadające Pełnomocnictwo.**

Podpis musi być złożony w sposób umożliwiający zidentyfikowanie osoby, która go składa, tj. czytelny podpis zawierający imię i nazwisko lub nieczytelny z pieczęcią imienną.

3. Pełnomocnictwo:

1) w przypadku, gdy ofertę podpisuje osoba posiadająca Pełnomocnictwo musi ono zawierać zakres umocowania,

2) w przypadku złożenia kopii pełnomocnictwa - musi ono być potwierdzone „ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM” na każdej zapisanej stronie:

- a) przez osobę udzielającą pełnomocnictwa,
- b) przez osobę upoważnioną do podpisania oferty lub
- c) przez notariusza.

W takim przypadku, **Zamawiający** może zażądać do wglądu oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii pełnomocnictwa.

4. Informacje pozostałe:

1) **Wykonawca** ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.

2) **Wykonawca** może złożyć tylko jedną ofertę przygotowaną według wymagań określonych w niniejszej SIWZ.

3) Oferta musi być sporządzona:

- a) w języku polskim,
- b) w formie pisemnej,
- c) pismem maszynowym lub inną trwałą i czytelną techniką.

4) **Zamawiający** uznaje, że podpisem jest: złożony własnoręcznie znak, z którego można odczytać zgodnie aktualnym dokumentem tożsamości imię i nazwisko podpisującego, a jeżeli własnoręczny znak jest nieczytelny lub nie zwiera imienia i nazwiska, to musi być on uzupełniony napisem (np. w formie odcisku stempla), z którego można odczytać imię i nazwisko podpisującego).

5. Zaleca się, aby:

1) ewentualne poprawki i skreślenia lub zmiany w tekście oferty (i w załącznikach do oferty) były parafowane przez osobę upoważnioną do reprezentowania **Wykonawcy** lub posiadającą Pełnomocnictwo,

2) każda zapisana strona oferty (wraz z załącznikami do oferty) była parafowana i ponumerowana kolejnymi numerami,

3) kartki oferty były spięte (z zastrzeżeniem, że część stanowiąca tajemnicę przedsiębiorstwa może stanowić odrębną część oferty),

4) oferta została opracowana na formularzu ofertowym lub wg jego wzoru załączonego do specyfikacji - niezastosowanie wzoru podanego przez **Zamawiającego** nie spowoduje odrzucenia oferty (jednak **Wykonawca** musi zawrzeć w swojej ofercie wszystkie dane wymagane przez **Zamawiającego**),

VI. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert.

1. Ofertę należy złożyć w: **Urząd Miejski w Bobolicach, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice**, w terminie do dnia **30.06.2011 r., godz. 11⁰⁰, sekretariat – pokój nr 12, I piętro.**

2. Złożona oferta zostanie zarejestrowana (dzień, godzina) oraz otrzyma kolejny numer.

3. **Otwarcie ofert nastąpi w dniu 30.06.2011 r., o godz. 11¹⁵** w siedzibie **Zamawiającego** - sala konferencyjna nr 5.

4. Otwarcie ofert jest jawne i następuje bezpośrednio po upływie terminu do ich składania, z tym, że dzień, w którym upływa termin składania ofert, jest dniem ich otwarcia. **Wykonawcy** mogą być obecni przy otwieraniu ofert.
5. Otwierając oferty **Zamawiający** poda nazwy (firmy) oraz adresy **Wykonawców**, którzy złożyli oferty a także informacje dotyczące cen.
6. Informację, o której mowa w pkt. 5 przekazuje się niezwłocznie **Wykonawcom**, którzy nie byli przy otwarciu ofert, na ich wnioszek.
7. **UWAGA** – za termin złożenia oferty przyjmuje się datę i godzinę wpływu oferty do **Zamawiającego**, a nie datę i godzinę jej wysłania przez **Wykonawcę** (np. przesyłką pocztową lub kurierską).

VII. Opis sposobu obliczenia ceny.

1. **Wykonawca** określi cenę oferty brutto w oparciu o zapisy niniejszej SIWZ, za realizację całego przedmiotu zamówienia, podając ją w zapisie liczbowym i słownie z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
2. Zaproponowana przez **Wykonawców** cena jest ceną ryczałtową.
3. Dla wyliczenia ceny oferty **Wykonawca** obowiązany jest wykonać kosztorysy szczegółowe ofertowe w oparciu o zapisy – warunki w SIWZ oraz wypełnić załączone do SIWZ Załączniki nr 1 i 2. Kosztorysy szczegółowe ofertowe muszą być wykonane z zachowaniem podziału na etapy robót, z podaniem zakresu rzeczowo - ilościowego, wartości netto poszczególnych pozycji, cen jednostkowych pozycji netto, ze sporządzeniem zbiorczego zestawienia robocizny, materiałów i sprzętu dla każdego z kosztorysów osobno. Do poszczególnych elementów należy doliczyć podatek VAT. Proponowane przez **Wykonawcę** materiały i urządzenia muszą odpowiadać wymaganiom SIWZ.
4. **Wykonawca** sporządza kosztorys ofertowy w oparciu o własną, opartą na rachunku ekonomicznym kalkulację cenową. Przedmiar robót przekazany przez Zamawiającego należy traktować jako element pomocniczy służący porównaniu zakresu robót z zapisami SIWZ.
5. **Wykonawca** ma obowiązek podać w „Formularzu ofertowym” nośniki cenotwórcze, tj. stawkę roboczogodziny, koszty pośrednie, zysk, koszty zaopatrzenia i transportu. Nośniki cenotwórcze określone przez **Wykonawcę** w ofercie nie będą zmieniane w toku realizacji zamówienia i nie będą podlegały waloryzacji.
6. Ogólna cena ofertowa powinna obejmować koszty wykonania robót bezpośrednio wynikających z SIWZ, powinna także obejmować koszty robót nie ujętych w SIWZ, a których wykonanie niezbędne jest dla prawidłowego wykonania przedmiotu umowy, jak m.in. podatek VAT, inflację w okresie realizacji robót, koszty wszystkich robót przygotowawczych, koszty utrzymania placu budowy, odszkodowań za wyrządzone szkody w uprawach i elementach zagospodarowania zewnętrznego, koszty uporządkowania placu budowy oraz wszelkie koszty konieczne do poniesienia celem terminowej i prawidłowej realizacji budowy oraz tzw. „koszty ryzyka”.
7. **Zamawiający** nie zapłaci za pozycje, za które nie zostanie podana przez **Wykonawcę** żadna cena. Kiedy takie roboty zostaną wykonane, będzie się uważało, że zostały one ujęte w innych cenach elementów.
8. Wyliczeń dla obliczenia ceny oferty należy dokonać z zaokrągleniem do dwóch miejsc po przecinku, przy czym końcówki od 1 do 4 należy zaokrąglić w dół, a od 5 do 9 w górę.
9. Cena musi być wyrażona w złotych polskich niezależnie od wchodzących w jej skład elementów. **Zamawiający** nie przewiduje rozliczenia się z **Wykonawcą** w walutach obcych.
10. Wszystkie ceny powinny zawierać w sobie ewentualne upusty proponowane przez **Wykonawcę** (niedopuszczalne są żadne negocjacje cenowe).
11. **Formularz ofertowy stanowi Załącznik nr 1. Kosztorys ofertowy - razem wartość brutto robót budowlano – montażowych stanowi Załącznik nr 2.** Cenę oferty należy wpisać do formularza oferty i musi być ona zgodna z załączonym kosztorysem.
12. Ceny należy podawać w złotych polskich.
13. Ceny jednostkowe i stawki określone przez **Wykonawcę** w kosztorysie ofertowym nie będą zmieniane w toku realizacji zamówienia i nie będą podlegały waloryzacji.
14. Zaoferowana cena musi uwzględniać m.in.:
 - 1) wykonanie zamówienia zgodnie z zapisami SIWZ i jej załącznikami,
 - 2) organizację, wykonanie, zabezpieczenie zaplecza i placu budowy wraz z doprowadzeniem energii elektrycznej, wody, ciepła i innych mediów oraz zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i poż.
 - 3) koszty ochrony zaplecza i placu budowy,
 - 4) koszty zużycia wody, energii elektrycznej i ciepła,

- 5) opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 6) wszelkie naprawy związane z budową,
- 7) zagospodarowanie odpadów i materiałów z rozbiórki,
- 8) przeprowadzenie wszelkich wymaganych przepisami prób, sprawdzeń i odbiorów, koniecznych do uzyskania odbioru robót,
- 9) wykonanie pełnej dokumentacji powykonawczej i dokumentów wymienionych we wzorze umowy oraz SIWZ.

VIII. Opis kryteriów, którymi Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów i sposobu oceny ofert.

1. Przy wyborze oferty **Zamawiający** będzie się kierował następującymi kryteriami oceny ofert: **cena oferty – 100%**.
2. W przyjętej skali punktowej 100 oferta może uzyskać maksymalnie 100 punktów.

Sposób dokonywania oceny oferty:

CENA OFERTY – 100 %:

Oferta o najniższej cenie otrzyma maksymalną liczbę punktów (100 pkt.). Pozostałe oferty zostaną ocenione przy zastosowaniu poniższego wzoru:

$$X = \frac{\text{cena oferty o najniższej cenie} \times 100}{\text{cena oferty badanej}}$$

IX. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.

1. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty **Zamawiający** jednocześnie zawiadamia **Wykonawców**, którzy złożyli oferty, o:
 - 1) wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę (firmę) albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsce zamieszkania i adres **Wykonawcy**, którego ofertę wybrano, uzasadnienie jej wyboru oraz nazwy (firmy) albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy **Wykonawców**, którzy złożyli oferty, a także punktację przyznaną ofertom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację.
2. **Zamawiający** zastrzega unieważnienie zamówienia bez wyboru oferty i bez podania przyczyny.

X. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy nie jest wymagane.

XI. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawartej umowy w sprawie zamówienia publicznego, ogólne warunki umowy albo wzór umowy.

W przypadku nie dołączenia do oferty umowy zawartej między Wykonawcami wspólnie ubiegającymi się o udzielenie zamówienia, Zamawiający zastrzega sobie prawo jej żądania, jeżeli ich oferta zostanie wybrana, przed podpisaniem umowy o udzielenie zamówienia. Umowa powinna zawierać, co najmniej: zobowiązanie do realizacji wspólnego przedsięwzięcia gospodarczego obejmującego swoim zakresem realizację przedmiotu zamówienia, określenie zakresu działania poszczególnych stron umowy, czas obowiązywania umowy, przy czym termin, na jaki została zawarta umowa konsorcjum, nie być krótszy niż termin realizacji zamówienia oraz ustanowienia rękojmi.

Zamawiający przewiduje możliwość zmiany umowy, bez skutków finansowych i prawnych dla **Zamawiającego**, w przypadku:

- 1) Zmiany danych adresowych **Zamawiającego** lub **Wykonawcy**. W razie zaniedbania przez **Wykonawcę** obowiązku złożenia informacji o zmianie siedziby, doręczenie wszelkiej korespondencji pod znanym **Zamawiającemu** adresem, ma skutek prawny.

- 2) Zmiany zasad warunków dofinansowania inwestycji.
- 3) Zaistnienia trudności finansowych u **Zamawiającego**.
- 4) Gdy wykonanie przedmiotu zamówienia w pełnym zakresie nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć. W przypadku ograniczenia zakresu rzeczowego zamówienia wynagrodzenie należne **Wykonawcy** zostanie pomniejszone o roboty ograniczane, zgodnie z kosztorysem ofertowym oraz obowiązująca strona umowy. Rozliczenie nastąpi po przeprowadzeniu inwentaryzacji robót.
- 5) Konieczności wykonania prac archeologicznych.
- 6) Wystąpienia siły wyższej, w szczególności: katastrofy, awarie, akty wandalizmu.
- 7) Wystąpienia wyjątkowo niesprzyjających warunków atmosferycznych uniemożliwiających wykonanie robót zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technologicznej i obowiązującymi przepisami.
- 8) W przypadku wystąpienia okoliczności, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzenia, a które są niezbędne dla prawidłowej realizacji zamówienia, np. zmiany obowiązujących przepisów, jeżeli zgodnie z nimi konieczne będzie dostosowanie treści umowy do aktualnego stanu prawnego.
- 9) Wprowadzenia zmian w opisie przedmiotu zamówienia w granicach przewidzianych Prawem budowlanym (Dz. U. Nr 156, poz. 1118), tj.: jeżeli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia standardu i jakości, zwiększenia bezpieczeństwa wykonania robót lub usprawnienia procesu budowlanego, jeżeli wynikają one z przyjętych za zgodą **Zamawiającego** rozwiązań zamiennych, zmiany nieistotne od zatwierdzonego projektu.

Decyzje dotyczące zmian w przedmiocie zamówienia należą do kompetencji **Zamawiającego**, który w razie konieczności, uzasadnionej przez **Wykonawcę** i potwierdzonej przez Inspektora nadzoru, zleci dokonanie zmian. W przypadku wystąpienia konieczności wprowadzenia zmian w przedmiocie zamówienia, strony mogą dokonać odpowiednich zmian w harmonogramie rzeczowo – finansowym i postanowieniach umowy.

- 10) Wystąpienia robót dodatkowych, od wykonania których uzależnione jest wykonanie zamówienia podstawowego mających wpływ na zmianę terminu realizacji umowy.
- 11) Wstrzymania robót przez uprawnione organy, z przyczyn nie wynikających z winy **Wykonawcy** mających wpływ na zmianę terminu realizacji umowy.
- 12) Rezygnacji z wykonania części robót budowlanych, nieprzekraczających jednak 20% wynagrodzenia **Wykonawcy**.

Termin realizacji zamówienia (umowy) w odniesieniu do punktów 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, może ulec skróceniu lub przedłużeniu jedynie o czas trwania powyższych okoliczności.

Warunkami zmiany w odniesieniu do punktu 9 jest:

- 1) obniżenie kosztu eksploatacji (użytkowania) obiektu oraz usprawnienia w trakcie użytkowania obiektu,
- 2) poprawa wartości i jakości lub podniesienie sprawności ukończonych robót budowlanych,
- 3) podniesienie bezpieczeństwa wykonanych robót.

Wszystkie zmiany umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności z wyłączeniem okoliczności określonych we wzorze umowy.

Wykonawca podpisujący ofertę przedłoży dokumenty, z których wynika potwierdzenie reprezentacji i umocowania do podpisania oferty (umowy).

XII. Informacje dotyczące walut obcych, w jakich mogą być prowadzone rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą.

Wszelkie rozliczenia związane z realizacją niniejszego zamówienia dokonywane będą w walucie polskiej - PLN.

XIII. Wysokość zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

Nie przewiduję się zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

1. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu pobocza ulicy Pionierów w Bobolicach z utworzeniem miejsc parkingowych na potrzeby przedszkola (według załącznika – mapa oraz SIWZ). Długość łączna zatok parkingowych – 36,70 m, szerokość 1,75 m.

Opis stanu istniejącego:

Jezdnia ulicy Pionierów o nawierzchni asfaltowej, okrawężnikowana. Chodnik z betonowych płytek chodnikowych. Należy dokonać wizji lokalnej w terenie celem stwierdzenia stanu technicznego elementów drogi i pobocza.

UWAGA: Roboty budowlane, w tym przede wszystkim roboty ziemne należy prowadzić ze szczególnym zachowaniem ostrożności ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne oraz nasadzenia (drzewa – stare lipy).

2. Przedmiotem zamówienia są roboty drogowe – wymiana krawężników i utworzenie zatoczek postojowych: **roboty wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w SIWZ.**

Zamówienie obejmuje m.in.:

2.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

W zakresie robót przygotowawczych i rozbiórkowych należy wykonać m.in.:

- a) rozebranie części krawężników kamiennych i chodnika oraz części wjazdu do przedszkola,
- b) roboty rozbiórkowe – asfalt,
- b) usunięcie i wywóz ziemi we wskazane miejsce przez Zamawiającego do 10 km.

2.2. Roboty budowlane i ziemne.

- a) krawężniki drogowe w kolorze szarym,
- b) nawierzchnia zatok parkingowych z kostki betonowej prostokątnej o wymiarze 20 x 8 cm w kolorze czerwonym, grubość 80cm,
- c) wykonanie miejsc postojowych w miejscu wjazdu do przedszkola z obniżeniem krawężników na długości 4 mb w celu umożliwienia wjazdu na posesję Samorządowego Przedszkola w Bobolicach.
- d) równanie terenów zielonych, wysiew trawy.

POZOSTAŁE OGÓLNE WYTYCZNE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Normy i normatywy

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- ✓ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami;
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB Warszawa 2004,
- ✓ Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków,
- ✓ Instrukcja ITB nr 418/2006 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków,
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ARKADY – 1987 r.,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- ✓ Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r Nr 48 poz.401),

Normy Państwowe (NP) i Normy Branżowe (BN)

- | | |
|---------------------|---|
| 1. PN-75/D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |
| 2. BN-75/9222-02 | Drewno średniowymiarowe , kopalniakowe i na stemple budowlane. |
| 3. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| 4. PN-B-06050/1999 | Roboty ziemne budowlane. |
| 5. PN-EN-206-1/2002 | Beton. Wymagania, właściwości, produkcji i zgodność. |
| 6. PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. |
| 7. PN-90/B-06240-44 | Domieszki do betonu. |
| 8. BN-73/6736-01 | Beton zwykły. Metody badań. |
| 9. PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. |
| 10. PN-EN13139/2002 | Kruszywa do zapraw. |
| 11. PN-81/II-84023 | Stal określonego zastosowania. Gatunki. |
| 12. PN-ISO3443-8 | Tolerancje w budownictwie. |
| 13. PN-88/B-30000 | Cement portlandzki. |
| 14. PN-81/B-03150 | Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. |
| 15. PN-75/B-12001 | Cegła pełna zwykła |
| 16. PN-65/B-14502 | Zaprawy murarskie |
| 17. PN-70/B-10100 | Roboty tynkarskie |
| 18. PN-80/B-01900 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. |
| 19. PN86/B-01811 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. |
| 20. PN-76/C04906 | Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania. |
| 21. PN-69/B-10280 | Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. |

Pozostałe obowiązki **Wykonawcy** niezbędne do wykonania i przekazania zadania inwestycyjnego **Zamawiającemu**:

- ❖ **Wykonawca** ma obowiązek wykonać roboty z należytą starannością, zgodnie z SIWZ oraz postanowieniami Umowy. **Wykonawca** zapewni kompetentne kierownictwo, siłę roboczą, sprzęt, nowe materiały (w gatunku I) i urządzenia oraz wszelkie przedmioty niezbędne do wykonania oraz usunięcia wad.
- ❖ **Wykonawca** zabezpiecza organizację i zagospodarowanie zaplecza budowy, w szczególności: wykonuje i utrzymuje w należytym stanie i na swój koszt oświetlenie i ogrodzenie budowy, zapewnia niezbędne zabezpieczenia placu budowy i robót oraz warunki bezpieczeństwa na placu budowy, wykona przyłącze wodociągowe oraz energetyczne dla potrzeb budowy, jak i poniesie wszelkie opłaty za ich pobór, poniesie koszty włączeń i wyłączeń energii elektrycznej oraz koszty ogrzewania obiektu. **Wykonawca** poniesie również wszystkie koszty związane z rozruchem instalacji i urządzeń oraz z pozwoleniem na użytkowanie (w tym geodezję powykonawczą).
- ❖ **Wykonawca** winien chronić przed uszkodzeniem i kradzieżą wykonane przez siebie roboty i przekazane mu do ich realizacji materiały i urządzenia aż do momentu odbioru końcowego.
- ❖ **Wykonawca** musi zapewnić Zamawiającemu pełną dostępność do robót. **Wykonawca** jest zobowiązany zgłaszać do odbioru roboty zanikające lub ulegające zakryciu z wyprzedzeniem 3 dni roboczych. Jeżeli **Wykonawca** nie poinformował o tych faktach **Zamawiającego** zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego.
- ❖ **Wykonawca** dokona uzgodnień oraz uzyska wszelkie opinie niezbędne do wykonania kompletnego dzieła i przekazania go do użytkowania.
- ❖ Jeżeli całość robót zostanie ukończona, **Wykonawca** powiadamia **Zamawiającego** pisemnie. Takie zawiadomienie będzie uważane za wniosek **Wykonawcy** o przystąpienie do czynności odbiorowych wykonanych robót.
- ❖ Materiały i urządzenia stosowane przez **Wykonawcę** powinny odpowiadać, co do jakości wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art. 10 - ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
- ❖ Na każde żądanie **Zamawiającego** **Wykonawca** obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów i urządzeń: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną lub oznaczenia zgodne z normami europejskimi wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państw członkowskich Unii Europejskiej uznaną za zgodną z wymogami podstawowymi (zgodnie z art. 10, Prawo Budowlane) jak też dokumenty wskazujące termin produkcji materiałów i urządzeń.
- ❖ **Wykonawca** zorganizuje i przeprowadzi na swój koszt niezbędne próby, badania i odbiory oraz ewentualnie dokona uzupełnienia dokumentacji odbiorowej dla zakresu robót objętych zamówieniem, jak również dokona odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robót zanikających do odbioru.
- ❖ **Wykonawca** jest zobowiązany do koordynowania oraz umożliwienia wykonania robót na placu budowy przez innych Wykonawców działających na zlecenie **Zamawiającego**.
- ❖ **Wykonawca** wykonywać będzie roboty z należytą starannością, w sposób jak najmniej uciążliwy dla właścicieli nieruchomości sąsiadujących.
- ❖ **Wykonawca** zapewni dozór, a także właściwe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ❖ **Wykonawca** prowadził będzie roboty zgodnie z przepisami bhp i ppoż. oraz utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych, jak również na bieżąco, na swój koszt usuwał odpady i śmieci. **Wykonawca** jest zobowiązany do wydzielenia i wygradzenia miejsca z przeznaczeniem na śmietnik. **Wykonawcy** zakazuje się korzystania z istniejących na terenie śmietników.
- ❖ Materiały z rozbiórki **Wykonawca** postawi do dyspozycji **Zamawiającego** i złoży w miejsce wskazane lub wywiezie na swój koszt na odległość do 10 km.
- ❖ **Wykonawca** umożliwi wstęp na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego i jednostkom sprawującym funkcje kontrolne oraz upoważnionym przedstawicielom **Zamawiającego**.
- ❖ **Wykonawca** naprawi uszkodzone, a zinwentaryzowane urządzenia uzbrojenia podziemnego.
- ❖ **Wykonawca** uporządkuje teren budowy po zakończeniu robót, na 5 dni przed datą rozpoczęcia odbioru końcowego robót.

Wykonawca zobowiązany jest do porównania, czy przekazany przedmiary robót są zgodne z wytycznymi SIWZ. Przekazane **Wykonawcy** przedmiary nie stanowią podstawy do wyceny robót objętych zamówieniem

publicznym oraz jakichkolwiek roszczeń **Wykonawcy** w stosunku do **Zamawiającego**. Przedmiary są jedynie elementem pomocniczym. **Wykonawca** ma obowiązek wykonać przedmiot zamówienia, zgodnie z opisem zawartym w SIWZ, m.in. pod względem podanych materiałów.

W cenie oferty **Wykonawca** ujmie wszystkie koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia, w tym m.in. także:

- Organizację własnego zaplecza wraz z kosztami dostawy wody, gazu i energii na plac budowy.
- Koszt dowozu materiałów.

Uczestnicy przetargu powinni dokonać wizji lokalnej terenu oraz wywiadu środowiskowego uwzględnić w cenie oferty koszt opracowania „rysunków” wynikających z tych informacji.

Materiały i urządzenia

Materiały należy zakupić w I gatunku w klasach równoważnych lub wyższych, jakie zakłada opis w SIWZ oraz projekt.

- ❖ Materiały i urządzenia powinny posiadać świadectwa jakości, certyfikaty kraju pochodzenia oraz powinny odpowiadać wymogom obiektów użyteczności publicznej (przedszkole).
- ❖ Materiały i urządzenia muszą być fabrycznie nowe, lecz nie mogą być prototypami.
- ❖ **Wykonawca**, na polecenie **Zamawiającego**, w ciągu 3 dni przedstawi do akceptacji atesty oraz próbki materiałów, jakie zamierza użyć do realizacji umowy.
- ❖ **Wykonawca** zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez **Zamawiającego**.

Wykonanie robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość ich wykonania zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Techniczno-Budowlanymi, instrukcjami i Dokumentacją Techniczno Rozruchową producentów.
- zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru,
- zabezpieczenie terenu budowy w robotach prowadzonych pod ruchem,
- ochronę środowiska w czasie wykonywania robót,
- ochronę przeciwpożarową,
- ochronę własności publicznej i prywatnej,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- ochronę i utrzymanie robót,
- stosowanie się do prawa i innych przepisów.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY DROGOWE

Roboty budowlane

(kod CPV : 45000000-7)

Przygotowanie terenu pod budowę

(kod CPV : 45100000-8)

Rozebranie nawierzchni asfaltowych

(kod CPV : 45111200-0)

Rozebranie krawężnika

(kod CPV : 45111200-0)

Rozebranie nawierzchni z betonu cementowego

(kod CPV : 45111200-0)

Roboty ziemne

(kod CPV : 45111200-0)

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

(kod CPV : 45111200-0)

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

(kod CPV : 45111200-0)

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej

(kod CPV : 45200000-9)

Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

(kod CPV : 45233140-2)

Krawężnik

(kod CPV : 45233140-2)

Oznakowanie pionowe

(kod CPV : 45233140-2)

Wykonanie trawników , ścieków , kwietników

(kod CPV : 45233140-2)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wyszczególnionych w SIWZ.

2. MATERIAŁY

Rozebranie nawierzchni asfaltowych - należy dokonać w tylko w niezbędnym zakresie do wykonania miejsc utwardzonych. Ewentualne nadłamania wyciąć po linii prostej i uzupełnić mieszanką asfaltową.

Rozebranie krawężnika (krawężnik kamienny) – materiały z rozbiórki pozostawić do dyspozycji Zamawiającego, do wbudowania dokonać zakupu i dostawy nowych krawężników drogowych.

Roboty ziemne

Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998.

Warstwy odsączające i odcinające

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

- piaski,
- żwir i mieszanka,
- miał (kamienny).

Składowanie materiałów

Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Cement

Należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701, portlandzki z dodatkami wg PN-B-19701 lub hutniczy wg PN-B-19701.

Badania cementu należy wykonać zgodnie z PN-B-04300.

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Kruszywa

Do stabilizacji cementem można stosować piaski, mieszanki i żwiry albo mieszanek tych kruszyw, spełniające wymagania wg PN-B-06714-15, PN-B-06714-26, PN-B-06714-12, PN-B-06714-28.

Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

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

1. odmiana - kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
2. gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości - gatunek 1,
3. klasa - klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,
4. barwa - kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),
5. wzór – prostokątna,
6. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:
 - a) długość - 200 mm,
 - b) szerokość - od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
 - c) grubość - 80 mm

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBD i M, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów -
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm,
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż - 50 M Pa, dla klasy „50”,
- 3) mrozoodporność - po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- 4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
 - 3,5 mm, dla klasy „50”,
 - 4,5 mm, dla klasy „35”,
- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

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.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

- a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
 - piasek naturalny wg PN-B-11113:1996,
 - piasek łamany (0,075,2) mm, mieszanek drobną granulowaną (0,075,4) mm albo miał (0,4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996,
- b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250),

d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
- zaprawę cementowo-piaskową 1:4

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom PNB-32250.

Krawężnik

Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

krawężniki betonowe, piasek na podsypkę i do zapraw, cement do podsypki i zapraw, woda, materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

Krawężniki betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01.

Typy

D - drogowe.

Odmiany

2 - krawężnik betonowy dwuwarstwowy.

Gatunki

W zależności od dopuszczalnych wad, uszkodzeń krawężniki betonowe dzieli się na:

gatunek 1,

Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01.

Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

Wykonanie trawników i ścieków, kwietników

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków są:

ziemia urodzajna, nasiona traw oraz roślin motylkowatych, elementy prefabrykowane.

Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzeniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999 i PN-B-12074:1998.

Elementy prefabrykowane

Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/04.

3. SPRZĘT

Rozebranie nawierzchni asfaltowych

Do wykonania robót związanych z rozbiórką nawierzchni asfaltowych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny potrzebny do wykonania robót: ładowarki, zrywarki, młoty pneumatyczne,

Rozebranie krawężnika

Do wykonania robót związanych z rozbiórką krawężnika może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny potrzebny do wykonania robót: ładowarki, młoty pneumatyczne,

Rozebranie nawierzchni z betonu cementowego

Do wykonania robót związanych z rozbiórką nawierzchni z betonu cementowego może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny potrzebny do wykonania robót: spycharki, ładowarki, zrywarki, młoty pneumatyczne, koparki.

Roboty ziemne

Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien korzystać z następującego sprzętu do: odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.), jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien korzystać z następującego sprzętu: równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt), walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy lub ulepszonego podłoża stabilizowanego spoiwami powinien korzystać z następującego sprzętu: mieszarek stacjonarnych, układarek lub równiarek do rozkładania mieszanki, walców gumowanych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania, zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych,

Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

Krawężnik

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu: betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

Wykonanie trawników i ścieków, kwietników

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien korzystać z następującego sprzętu: równiarek, ubijaków o ręcznym prowadzeniu, wibratorów samobieżnych, płyt ubijających, ew. sprzętu do podwieszania i podciągania, hydro siewnika z ciągnikiem oraz osprzętu do agrouprawy cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych).

4. TRANSPORT

Rozebranie nawierzchni asfaltowych

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Rozebranie krawężnika

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Rozebranie nawierzchni z betonu cementowego

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Można użyć dowolnych środków transportu.

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Mieszankę kruszynowo -spoiwową można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, rozsegregowaniem i wysuszeniem lub nadmiernym zawilgoceniem.

Krawężnik

Transport krawężników

Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed

przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08. 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. Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

Wykonanie trawników i ścieków, kwietników

Transport materiałów

Transport darniny

Darninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami.

Transport nasion traw

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

Transport elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Rozebranie nawierzchni asfaltowych

Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest wykonawca robót. Wykonywane roboty należy oznakować w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Wykonawca powinien przewieźć je z terenu budowy na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Asfalt jako odpad do zagospodarowania przez Wykonawcę.

Zakres robót

Wyznaczenie odcinków istniejącej warstwy asfaltowej przeznaczonej do rozbiórki. Wyznaczenie odcinków istniejącej warstwy asfaltowej do rozbiórki należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej.

Rozbiórka warstwy asfaltowej. Powyższe roboty należy wykonać przez frezowanie, frezarką do warstw bitumicznych i młotami pneumatycznymi lub elektrycznymi. Materiał uzyskany z rozbiórki warstwy asfaltowej nie powinien być mieszany w trakcie wykonywanych robót, transportu i składowania z innymi materiałami rozbiórkowymi.

Rozebranie krawężnika

Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest wykonawca robót. Wykonywane roboty należy oznakować.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Wykonawca powinien przewieźć je z terenu na składowisko.

Rozbiórka krawężnika roboty przy rozbiórce krawężnika wykonane będą ręcznie. Krawężnik należy obruszać następnie przewrócić oraz odnieść poza pas prowadzonych robót. Rozbiórka ławy betonowej wykonana będzie przy pomocy młotów pneumatycznych. Gruz betonowy odrzucony będzie poza pas wykonywanych robót i składowany w przyłazach jako odpad do zagospodarowania przez Zamawiającego. Krawężniki należy załadować na samochody i odwieźć oraz rozładować z odpowiednim ułożeniem.

Rozebranie nawierzchni z betonu cementowego

Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest wykonawca robót. Wykonywane roboty należy oznakować.

Wszystkie elementy z rozbiórki Wykonawca powinien przewieźć je na składowisko. Gruz z rozbiórek jako odpad do zagospodarowania przez Wykonawcę Wyznaczenie odcinków istniejącej nawierzchni z betonu cementowego przeznaczonej do rozbiórki.

Roboty ziemne

Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (Is).

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości Is.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998.

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Wykonanie koryta

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Zamawiającego.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od (Is).

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Zamawiający oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Jeżeli warstwa mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami hydraulicznymi ma być układana w prowadnicach, to po wytyczeniu podbudowy należy ustawić na podłożu prowadnice w taki sposób, aby wyznaczały one ściśle linie krawędzi układanej warstwy według dokumentacji projektowej. Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami hydraulicznymi, w stanie nie zagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy.

Utrzymanie podbudowy i ulepszonego podłoża

Podbudowa i ulepszone podłoże po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Zamawiającego, gotową podbudowę lub ulepszone podłoże do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy lub ulepszonego podłoża obciąża Wykonawcę robót. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy lub ulepszonego podłoża uszkodzonych wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu i śniegu oraz mróz.

Pielęgnacja warstwy z gruntu lub kruszywa stabilizowanego spoiwami hydraulicznymi

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona przez utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia, w czasie co najmniej 7 dni, przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład o szerokości co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni warstwy przez wiatr, przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni.

Krawężnik

Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ława betonowa

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobienie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

Wykonanie trawników i ścieków, kwietników

Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm.

Grubość pokrycia ziemi urodzajną powinna wynosić od 10 do 15 cm po moletowaniu i zagęszczeniu, w zależności od gruntu występującego na powierzchni skarpy.

W celu lepszego powiązania warstwy ziemi urodzajnej z gruntem, na powierzchni skarpy należy wykonywać rowki poziome lub pod kątem 30o do 45o o głębokości od 3 do 5 cm, w odstępach co 0,5 do

1,0 m. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić i lekko zageścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

Obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 18 g/m² do 30 g/m², dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, wystawy oraz pochylenia skarp),

W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Rozebranie nawierzchni asfaltowych

Kontroli podlega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowość transportu i składowania materiałów uzyskanych z rozbiórki.

Rozebranie krawężnika

Kontroli podlega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowość transportu i składowania materiałów uzyskanych z rozbiórki.

Rozebranie nawierzchni z betonu cementowego

Kontroli podlega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowość transportu i składowania materiałów uzyskanych z rozbiórki.

Roboty ziemne

Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w SIWZ. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w SIWZ.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Zamawiającego Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w SIWZ powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Zamawiający może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Badania w czasie robót

Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm

Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi docelowymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm

Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi docelowej o więcej niż ± 5 cm.

Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN- 64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych powinny być naprawione przez spalchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie.

Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Podbudowa i ulepszone podłożo z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Zagęszczenie warstwy

Mieszanka powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12.

Grubość podbudowy lub ulepszanego podłoża

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu w odległości co najmniej 0,5 m od krawędzi.

Grubość warstwy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 1 cm

Badanie właściwości gruntu lub kruszywa

Właściwości gruntu lub kruszywa należy badać przy każdej zmianie rodzaju gruntu lub kruszywa.

Właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w SST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszanego podłoża.

Wskaźnik nośności CBR

Wskaźnik nośności CBR określa się wg normy BN-70/8931-05 dla próbek gruntu stabilizowanego wapnem, pielęgnowanych zgodnie z wymaganiami PN-S-96011.

Szerokość podbudowy i ulepszanego podłoża

Szerokość podbudowy i ulepszanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w SIWZ.

7. ODBIÓR ROBÓT

Rozebranie nawierzchni asfaltowych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SIWZ i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Rozebranie krawężnika, roboty ziemne, koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża, nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, krawężniki

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

Odbiór ostateczny

Odbioru ostatecznego należy dokonać po całkowitym zakończeniu robót, na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w SIWZ.

WARUNKI PŁATNOŚCI – ryczałt.

8. PRZEPISY I NORMY

1. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBD i M, Warszawa, 1997
2. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99, Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBD i M, Warszawa, 1999
3. WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
4. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pelzania pod obciążeniem statycznym, Informacje, instrukcje - zeszyt 48, IBD i M, Warszawa, 1995.
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).
6. Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBD i M, Warszawa 1986.
7. „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”. Zalecone przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992-02-03.
8. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBD i M - 1994 r.
9. Zasady wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA (ZW-SMA 95). Informacje, instrukcje - zeszyt 49, IBD i M, Warszawa, 1997
10. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, IBD i M, Warszawa, 1997.
11. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBD i M, Warszawa, 2001.
12. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.
13. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987.
14. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach. Załączniki nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. poz. 2181
15. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach. Załączniki nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. poz. 2181
16. Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych, GDDP, maj 1994.
17. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
18. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBD i M, Warszawa 1997.
19. Wytyczne wzmocniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBD i M, Warszawa 2002.
- 1 PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
- 2 PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- 3 PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
- 4 PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego przeznaczenia
- 5 PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
- 6 PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
- 8 BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym

- 9 BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- 10 PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- 11 PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- 12 PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- 13 PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
- 14 PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
- 15 PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
- 16 PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
- 17 PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
- 18 PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
- 19 BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- 20 PN-N 12591:2002 Specyfikacje asfaltów drogowych
- 21 PN-EN 196-:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
- 22 PN-EN 196-:1996 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu
- 23 PN-EN 196-:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
- 24 PN-EN 196-:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
- 25 PN-EN 197-:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- 26 PN-EN 206-:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- 27 PN-EN 480-11:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie
- 28 PN-EN 934-:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
- 29 PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- 30 PN-B-06250:1988 Beton zwykły
- 31 PN-B-06714-15:1991 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- 32 PN-B-06714-37:1980 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- 33 PN-B-06714-39: 1978 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
- 34 PN-B-32250: 1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- 35 BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- 36 PN-B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
- 37 PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- 38 PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- 39 PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodąbromową
- 40 PN-B-06714-38 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu wapniowego
- 41 PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
- 42 PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- 43 PN-B-30020 Wapno
- 44 PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
- 45 BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
- 46 BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- 47 BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
- 48 PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
- 49 PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- 50 PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- 51 PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- 52 PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
- 53 PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- 54 PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego
- 55 BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
- 56 PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- 57 PN-C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów
- 58 PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
- 59 PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

- 60 BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- 61 BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- 62 PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
- 63 PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- 64 PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie
- 65 PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzeniem (zwięzłości)
- 66 PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- 67 PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa
- 68 PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne
- 69 PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- 70 BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- 71 BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
- 72 BN-77/8939-02 Przejazdy kolejowe. Nawierzchnia drogowa z prefabrykowanych płyt żelbetowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- 73 BN-77/8939-03 Przejazdy kolejowe. Prefabrykowane płyty żelbetowe nawierzchni drogowej.
- 74 PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
- 75 PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
- 76 PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- 77 PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- 78 BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
- 79 BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
- 80 BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
- 81 PN-C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
- 82 PN-O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.
- 83 PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
- 84 PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska
- 85 PN-H-82200 Cynk
- 86 PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- 87 PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
- 88 PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- 89 PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
- 90 PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- 91 PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- 92 PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- 93 PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- 94 PN-M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
- 95 PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- 96 PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- 97 BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania
- 98 BN-82/4131-03 Spawalnictwo. Pręty i elektrody ze stopów stelitowych i pręty z żeliw wysokochromowych do napawania
- 99 PN-B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych
- 100 PN-H-93200-02 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty ogólnego zastosowania. Wymiary
- 101 PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
- 102 PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco
- 103 PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
- 104 PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

- 105 PN-H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
- 106 PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- 107 PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- 108 PN-H-93461-15 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Kształtownik na poręcz drogową, typ B
- 109 PN-H-93461-18 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Ceowniki pół zamknięte prostokątne
- 110 PN-H-93461-28 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Pas profilowy na drogowe bariery ochronne
- 111 PN-M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym
- 112 PN-M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym
- 113 BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary
- 114 PN-B-11104:1960 Materiały kamienne. Brukowiec
- 115 PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
- 116 PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
- 117 PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- 118 PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- 119 PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- 120 PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania