

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
PZ-02.00.
NAWIERZCHNIE

Kod CPV	Nazwa
45.00.00.00-7	Roboty budowlane
45.23.32.00-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni

PZ-02.01. PODBUDOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy pod projektowane nawierzchnie w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej w Gdyni”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudów pod nawierzchnie brukowe i poliuretanowe, które polegają na:

- dostarczeniu materiałów dla potrzeb wykonania robót,
- wykonaniu warstwy odsączającej,
- rozścielenie włókniny separacyjnej,
- wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego twardego łamanego,

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, OST "Wymagania ogólne" i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

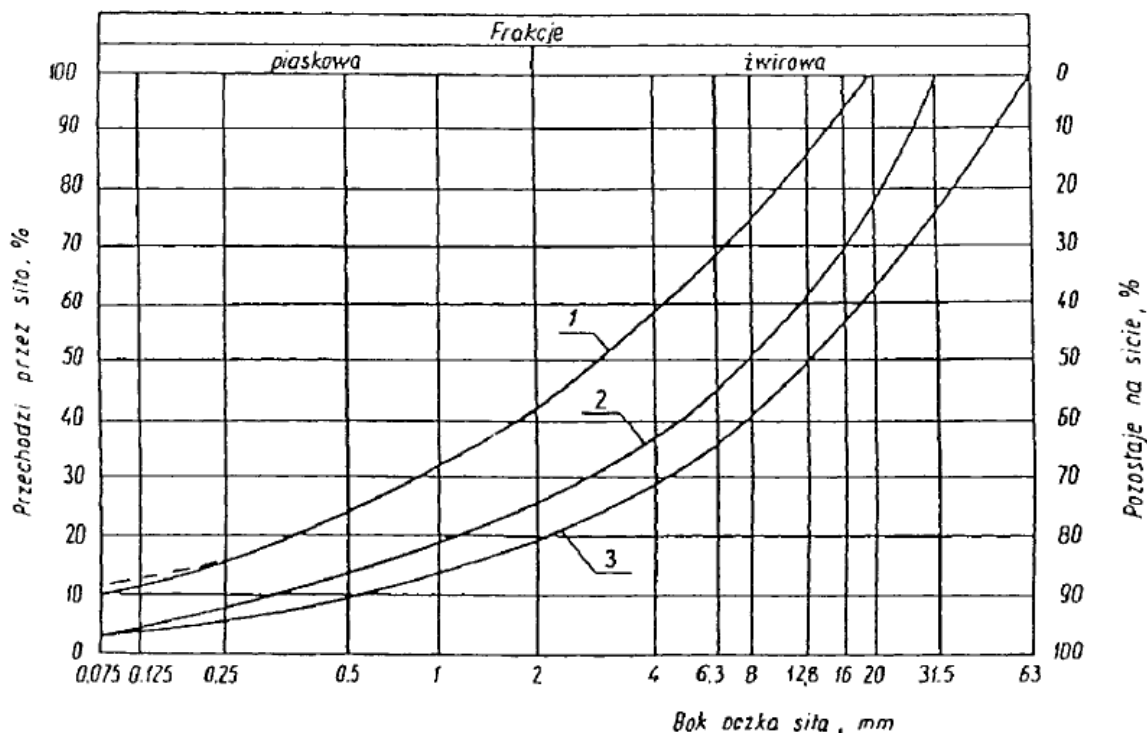
- warstwa odsączająca - piasek średnioziarnisty według obowiązujących norm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego twardego łamanego o uziarnieniu ciągłym frakcji 0-31,5 mm, według obowiązujących norm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego twardego łamanego o uziarnieniu ciągłym frakcji 4-31,5 mm, według obowiązujących norm,
- podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego o uziarnieniu ciągłym frakcja 4-16mm według obowiązujących norm,
- geowłóknina o gramaturze 150g/m².

Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na

rysunku 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej 1-2 kruszywo o uziarnieniu 0,075/31,5 na podbudowę dwuwarstwową.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej - 1-4 kruszywo na podbudowę zasadniczą (dolną warstwę) 0-31,5 mm

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach.

Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania podbudowy

Do wykonania robót związanych wykonaniem podbudowy może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- przewoźne zbiorniki na wodę,
- minikoparko-ładowarka,
- zagęszczarka płytowa do zagęszczania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiał należy przewozić środkami transportu samochodowego. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunków i innych parametrów technicznych.

a/ Kruszywo

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

b/ Woda

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5. Wszystkie roboty należy wykonać według dokumentacji projektowej, poleceń Inspektora Nadzoru oraz obowiązujących norm i przepisów.

5.2. Wykonanie warstw odsączającej i z kruszywa

Wykonanie podbudowy nawierzchni brukowej – warstwy odsączającej i z kruszywa łamanego zagęszczonego polega na rozścieleniu nawiezonego kruszywa, a następnie jego warstwowym zagęszczeniu. Grubość warstwy piasku po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm, natomiast grubość warstwy kruszywa naturalnego twardego łamanego frakcja 0-31,5 mm - 15 cm oraz podsypki cementowo piaskowej 1:4 – 5cm.

Wykonanie podbudowy nawierzchni z kostki kamiennej łamanej – warstwy odsączającej i kruszywa łamanego zagęszczonego polega na rozścieleniu nawiezonego kruszywa, a następnie jego warstwowym zagęszczeniu. Grubość warstwy piasku po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm, natomiast grubość warstwy kruszywa łamanego zagęszczonego frakcja 0-31,5mm -15 cm oraz podsypki cementowo piaskowej 1:4 – 3 cm.

Wykonanie podbudowy nawierzchni z płyt C1 – warstwy odsączającej i kruszywa łamanego zagęszczonego polega na rozścieleniu nawiezonego kruszywa, a następnie jego warstwowym zagęszczeniu. Grubość warstwy piasku po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm, natomiast grubość warstwy kruszywa naturalnego twardego łamanego frakcji 0-31,5 mm – 15 cm oraz podsypki cementowo piaskowej 1:4 – 3 cm.

Wykonanie podbudowy nawierzchni poliuretanowej – warstwy odsączającej z kruszywa łamanego zagęszczonego polega na rozścieleniu nawiezonego kruszywa, a następnie jego warstwowym zagęszczeniu. Grubość warstwy piasku po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm, natomiast grubość warstwy kruszywa łamanego zagęszczonego frakcji 4-31mm – 20 cm, oraz kruszywa łamanego zagęszczonego frakcji 4-16 mm – 5 cm.

Wykonanie podbudowy nawierzchni żwirowej bezpiecznej – polega na zagęszczeniu gruntu rodzimego, po czym rozścieleniu nawiezonego kruszywa, a następnie jego warstwowym zagęszczeniu. Grunt rodzimy powinien być

dogęszczony do $I_s=97 - 10$ cm, grubość warstwy kruszywa łamanego zagęszczonego do frakcji 4-31,5 mm – 10 cm.

Warstwy nawierzchni należy zagęścić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przy wykonywaniu podbudowy należy dostosować ją do projektowanych spadków i rzędnych. Jednocześnie odradza się wykorzystywania podbudowy z kruszyw higroskopijnych i niemrozoodpornych.

Spadki poprzeczne należy kształtować w kierunku stref infiltracji (zieleni, trawników) w przedziale 0,5-2% - dla nawierzchni brukowej oraz 0,8-1% dla nawierzchni poliuretanowej.

Zgodnie z projektem należy rozłożyć włókninę 150g/m² pod nawierzchnię poliuretanową.

Wszystkie prace wykonywać należy zgodnie z zaleceniami dostawców kruszyw w zakresie wymagać temperatury i wilgotności. Przy wykonywaniu podbudów jak i nawierzchni należy zwrócić szczególną uwagę na istniejący w terenie elementy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem warstwy podbudowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektora Nadzoru, w celu akceptacji.

Materiały powinny spełniać wymaganiom norm podanych w pkt. 10.

Kontrola polega również na sprawdzaniu jakości wykonania. Należy wykonywać badania kontrolne z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót zgodnie z odpowiednimi normami.

Zagęszczenie podbudowy z piasku średnioziarnistego powinno być prowadzone do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97 określonego według normalnej metody Proctora (PN-88/B-04481 [2]). Częstotliwość pomiaru powinna wynosić - 2 pomiary na dziennej działce roboczej.

Grubość warstwy podbudowy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość warstwy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż ± 5 %. Częstotliwość pomiaru powinna wynosić - 2 pomiary na dziennej działce roboczej.

Wykrycie ewentualnych nieprawidłowości obciąża Wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

Cechy geometryczne podbudowy:

- a) szerokość podbudowy - nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +1 cm , - 1 cm.
- b) równość podbudowy - nierówności nie mogą przekraczać 5 mm mierzone łata 4 metrową.
- c) spadki poprzeczne podbudowy - powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.
- d) rzędne wysokościowe podbudowy - różnice pomiędzy rzędnymi podbudowy pomierzonymi, a projektowanymi nie powinna przekraczać + 1 cm, - 1 cm.
- e) grubość podbudowy - nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż ± 5 %.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem podbudowy dla wszystkich rodzajów nawierzchni jest:

- m² (metr kwadratowy), w przypadku ręcznego/mechanicznego rozścielenia warstwy odsączającej, zagęszczonej mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Warunki odbioru robót

Odbiór wykonania podbudowy jest dokonany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dla każdej z warstw z osobna.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników badań Wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i robót i oględzin warstwy. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8.3. Odbiór ostateczny

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² robót obejmuje:

- wykonanie warstwy odsączającej z piasku średnioziarnistego
- wykonanie warstwy z kruszywa

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
2. PN-76/B-6714/12 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
3. PN-78/B-6714/13 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości pyłów mineralnych.
4. PN-91/B-6714/15 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia składu ziarnowego.

5. PN-78/B-06714-16 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn..
6. PN-77/B-6714/17 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
7. PN-77/B-6714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
8. PN-78/B-6714/19 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
9. PN-78/B06714/20 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji.
10. PN-78/B-6714/26 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
11. PN-78/B-6714/28 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.
12. PN-80/B-6714/37 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.
13. PN-78/B-6714/39 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego.
14. PN-78/B-6714/40 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wytrzymałości na miazdzenie.
15. PN-79/B-06714/42 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.
16. PN-88/B-06714/48 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci grudek gliny.
17. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Przetwory naftowe.
18. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział nazwy i określenia.
19. BN-66/6774-01 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
20. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
21. BN-87/6774-04 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
22. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
23. BN-70/8933-03 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu.
24. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz.1623 z późn. zm.)

**PZ-02.02.
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ ORAZ
NAWIERZCHNIA Z PŁYT C1**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej w Gdyni”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Za jakość wykonanych robót, ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, stref bezpieczeństwa lub określeniu standardu estetycznego. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w dokumentacji projektowej. Równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. mogą stanowić zamienniki w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu. Wszędzie tam, gdzie podane są wymiary niektórych elementów dokumentacji (np. elementy wyposażenia terenu, urządzeń zabawowych, urządzeń fitness, małej architektury itp.), dopuszcza się nie więcej niż 5% tolerancji w wymiarach tych elementów, z zastrzeżeniem jednak, że granice stref bezpiecznych sąsiadujących urządzeń zabawowych z wymuszonym ruchem nie mogą się nakładać.

2.2. Kostka betonowa

Warunkiem dopuszczenia betonowej kostki brukowej do stosowania jest posiadanie atestu wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego
- kształtu i wymiarów,
- wytrzymałości na ściskanie
- nasiąkliwości,
- odporności na działanie mrozu,
- ścieralności.

Wydany atest powinien określać zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymaganiami podanymi w normach : PN-88/B-06250, PN-84/B-04111, BN-80/6775-03/01, BN-80/6775-03/02.

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.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu do zagęszczania nawierzchni wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania nawierzchni brukowych należy przewozić transportem samochodowym, w sposób nie powodujący ich uszkodzeń. Kostka brukowa powinna być transportowana na paletach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Układanie nawierzchni brukowej

Kostkę należy ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety placu, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu.

Należy zachować spadki ok. 2-5% od osi nawierzchni brukowej w stronę nawierzchni trawiastej.

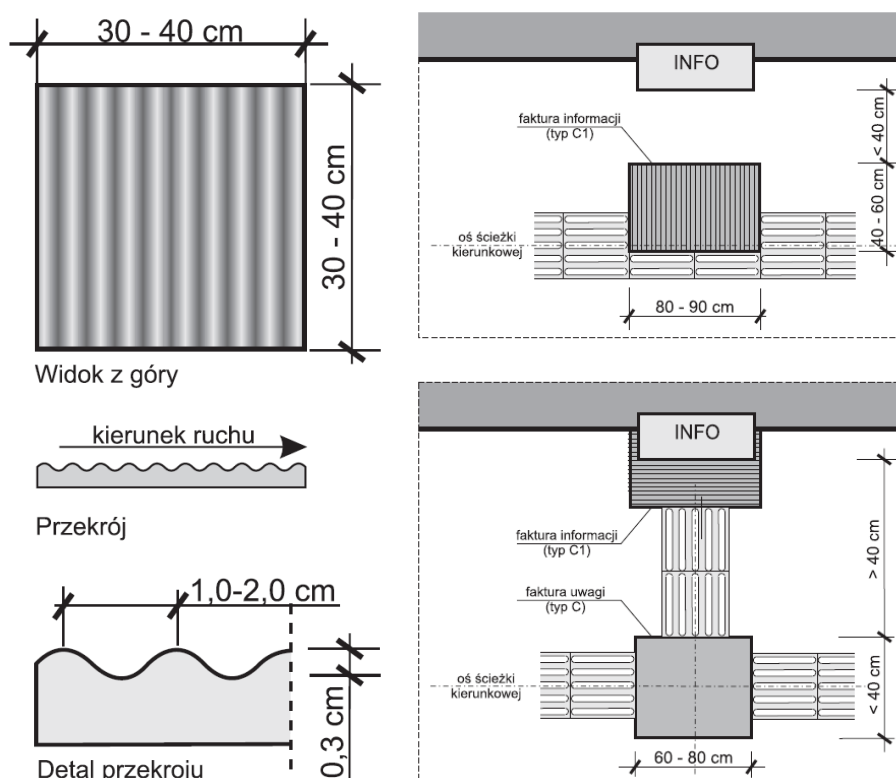
Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego placu z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej

w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.2. Układanie płyt C1

Analogiczną podbudowę jak w przypadku nawierzchni z kostki betonowej należy wykonać pod płytki z systemu FON z gatunku przestrzeń uwagi i informacji C1 typu „sztruks” o powierzchni pola 60x60cm (razem ok. 0,18 m²). Płytki projektuje się przed tablicą regulaminową, płytki C1 typu „sztruks” należy wykonać zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w Standardach Dostępności dla m. Gdyni. Płyty C1 znajdują się będą przed tablicą informacyjną.



6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie i zgodności z dokumentacją projektową oraz SST przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Kontrola w trakcie wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt. 2 niniejszej SST. Niezależnie od posiadanego atestu, wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ścisnienie. Poza tym przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2, a próbki i wyniki badań przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST

Sprawdzenie prawidłowości wykonania placu z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt. 5.6. niniejszej SST :

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

Kontrola cech geometrycznych nawierzchni.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [9] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni muszą być zgodne z projektem z tolerancją $\pm 0,5$ %.

Różnice między rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest **m²** (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie podsypki. Zasady ich odbioru są określone w OST PZ-00.00. „Wymagania Ogólne”.

8.3. Odbiór ostateczny

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- ułożenie płytki betonowe wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-88/B-06250 Beton zwykły
3. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
5. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. Prefabrykaty budowlane z betonu
7. BN-80/6775-03/02 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

PZ-02.03.
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI KAMIENNEJ ŁAMANEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki kamiennej łamanej w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej w Gdyni”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki kamiennej łamanej.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Za jakość wykonanych robót, ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, stref bezpieczeństwa lub określeniu standardu estetycznego. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w dokumentacji projektowej. Równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. mogą stanowić zamienniki w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu. Wszędzie tam, gdzie podane są wymiary niektórych elementów dokumentacji (np. elementy wyposażenia terenu, urządzeń zabawowych, urządzeń fitness, małej architektury itp.), dopuszcza się nie więcej niż 5% tolerancji w wymiarach tych elementów, z zastrzeżeniem jednak, że granice stref bezpiecznych sąsiadujących urządzeń zabawowych z wymuszonym ruchem nie mogą się nakładać.

2.2. Kostka kamienna łamana

Do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej łamanej należy użyć kostki w tonacji szarej. Surowiec powinien być pozyskiwany z krajowych źródeł. Kosta musi mieć krawędzie łamane.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu do zagęszczania nawierzchni wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania nawierzchni brukowych należy przewozić transportem samochodowym, w sposób nie powodujący ich uszkodzeń. Kostka brukowa powinna być transportowana na paletach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Układanie nawierzchni z kostki kamiennej łamanej

W południowej części obszaru objętego opracowaniem, wzdłuż kostki betonowej przy furtce oraz wokół stojaków rowerowych projektuje się dla osób z dysfunkcją wzroku 30 cm pas o odmiennej fakturze tj. kostki kamiennej łamanej, w rozmiarze 8-11 cm. Pod kostkę rozłożyć należy dolną podbudowę z kruszywa naturalnego twardego łamanego Ø0-31,5 mm o grubości 15 cm na warstwie odsączającej z piasku średnioziarnistego grubości 5 cm. Na podbudowę należy rozłożyć 3 cm podsypki cementowo-piaskowej 1:4.

Kostka kamienna łamana ustawiona i ustabilizowana będzie obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie z betonu C12/15 o szerokości 30 cm i grubości pod dolną płaszczyzną obrzeża min. 10 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie i zgodności z dokumentacją projektową oraz SST przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Kontrola w trakcie wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostki posiada atest wyrobu wg pkt. 2 niniejszej SST. Niezależnie od posiadanego atestu, wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Poza tym przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2, a próbki i wyniki badań przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST

Sprawdzenie prawidłowości wykonania placu z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt. 5.6. niniejszej SST :

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

Kontrola cech geometrycznych nawierzchni.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata zgodnie z normą BN-68/8931-04 [9] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni muszą być zgodne z projektem z tolerancją $\pm 0,5$ %.

Różnice między rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest **m²** (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki kamiennej łamanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie podsypki. Zasady ich odbioru są określone w OST PZ-00.00. „Wymagania Ogólne”.

8.3. Odbiór ostateczny

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- ułożenie płytki betonowe wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

9. PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

10. PN-88/B-06250 Beton zwykły

11. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

12. PN-88/B-30000 Cement portlandzki

13. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

14. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. Prefabrykaty budowlane z betonu

15. BN-80/6775-03/02 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe

16. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

PZ-02.04. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowym w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej w Gdyni”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Za jakość wykonanych robót, ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, stref bezpieczeństwa lub określeniu standardu estetycznego. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w dokumentacji projektowej. Równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. mogą stanowić zamienniki w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu. Wszędzie tam, gdzie podane są wymiary niektórych elementów dokumentacji (np. elementy wyposażenia terenu, urządzeń zabawowych, urządzeń fitness, małej architektury itp.), dopuszcza się nie więcej niż 5% tolerancji w wymiarach tych elementów, z zastrzeżeniem jednak, że granice stref bezpiecznych sąsiadujących urządzeń zabawowych z wymuszonym ruchem nie mogą się nakładać.

2.2. Nawierzchnia poliuretanowa

Jako nawierzchnię placu zabaw dla dzieci mniejszych oraz część placu zabaw dla dzieci większych projektuje się bezpieczną, syntetyczną wylewaną (bezsposinową) nawierzchnię elastyczną z ulepszanego granulatu gumowego - SBR + EPDM. Nawierzchnia musi być zgodna z normą PN-EN 1177+AC:2019-04 oraz posiadać udokumentowane wyniki badań oraz atesty potwierdzające brak szkodliwości podłoża dla użytkowników. Wykonawca przedłoży kartę techniczną produktu potwierdzającą parametry nawierzchni potwierdzone przez producenta.

Nawierzchnia ta musi posiadać bardzo dobre właściwości elastyczne, dzięki czemu efektywnie zabezpiecza użytkowników przed wszelkimi urazami, ponadto musi charakteryzować się następującymi cechami:

- pełną przepuszczalnością;
- stabilnością wymiarów – długość/szerokość $\pm 1\%$, grubość $\pm 2\text{mm}$;
- wytrzymałością na rozciąganie powyżej $0,4\text{ MPa}$;
- wydłużeniem względnym przy rozciąganiu powyżej 35% ;
- wytrzymałością na rozdzielanie powyżej 100 N ;
- twardością $50\pm 5\text{ShA}$;
- współczynnikiem tarcia kinetycznego powierzchni w stanie suchym powyżej $0,35$;
- odpornością na uderzenie - powierzchnia odcisku kulki do 750 mm^2 ;
- odpornością na temperaturę - $40^\circ\text{C}/+100^\circ\text{C}$;
- zmianą wymiarów pod wpływem temperatury – mniej niż $0,1\%$;
- odpornością na ścieranie;
- odpornością na UV;
- właściwościami antypoślizgowymi;
- wyglądem powierzchni po badaniu - bez zmian;
- posiadać atest PZH;
- badanie na zawartość pierwiastków śladowych;
- deklarację zgodności;
- posiadać atest na badania dot. określenia krytycznej wysokości upadku min. HIC wg urządzeń zamieszczonych w projekcie (max HIC=2,0m), wg normy PN-EN 1177;
- posiadać certyfikat z akredytacją PCA lub innej równorzędnej jednostki;
- posiadać autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji (min. 36 mies.) przez producenta na tę nawierzchnię;

Grubość nawierzchni na całym placu należy dostosować do określonej wysokości upadku projektowanych urządzeń zabawowych wg producenta. Nawierzchnię należy układać na podłożu przygotowanym z następujących warstw:

- projektowana nawierzchnia elastyczna EPDM+SBR dostosowana do HIC względem urządzenia;
 - kruszywo łamane (kliniec) – $\phi 4\text{-}16\text{mm}$, gr. 5 cm ;
 - kruszywo łamane (tłuczeń) – $\phi 4\text{-}31,5\text{mm}$, gr. 20 cm ;
 - geowłóknina nietkana - igłowa separacyjna, przepuszczalna dla wody o gramaturze 150g/m^2 ,
 - podsypka piaskowa (piasek średnioziarnisty) – gr. 5 cm .
- Kolorystyka nawierzchni – RAL 6011 – ok. 188 m^2



Podział na urządzenia:

	Plac zabaw dla dzieci większych			Plac zabaw dla dzieci mniejszych			
	U1.Zestaw zabawowy		U2.Karuzela pierścieniowa	U3.Bujak konik	U4.Huśtawki	U5.Bujak podwójny	U6.Piaskownica
Rodzaj nawierzchni	żwirowa	poliuretanowa	żwirowa	poliuretanowa	poliuretanowa	poliuretanowa	poliuretanowa
Wysokość HIC	200 cm	< 60cm	< 60cm	< 60cm	133 cm	< 60cm	< 60cm
Powierzchnia HIC	0,4 m ²	54,7 m ²	28,9 m ²	11 m ²	41 m ²	12 m ²	23,1 m ²
Grubość nawierzchni bezpiecznej	400mm	80mm	400mm	50mm	50mm	50mm	50mm

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania nawierzchni poliuretanowej należy przewozić transportem samochodowym, w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Układanie nawierzchni

Nawierzchnia bezspoinowa wykonywana jest w miejscu przeznaczenia na mokro. Należy zachować spadki 1% w stronę nawierzchni trawiastej.

Grubość nawierzchni na całym placu należy dostosować do określonej wysokości upadku projektowanych urządzeń zabawowych wg producenta.

Nawierzchnię należy układać na podłożu przygotowanym z następujących warstw:

- projektowana nawierzchnia elastyczna EPDM+SBR dostosowana do HIC względem urządzenia;
- kruszywo łamane (kliniec) – \varnothing 4-16mm, gr. 5 cm;
- kruszywo łamane (tłuczeń) – \varnothing 4- 31,5mm, gr. 20 cm;
- geowłóknina nietkana - igłowa separacyjna, przepuszczalna dla wody o gramaturze 150g/m²,
- podsypka piaskowa (piasek średnioziarnisty) – gr. 5 cm.

Przy nawierzchni poliuretanowej na granicy z nawierzchnią żwirową bezpieczną oraz przy strefie ochrony drzewa należy wykonać obrzeże gumowe 5x25x100 cm na ławie betonowej C12x15 o wymiarach 25x35 cm. W pozostałych miejscach wykonane będzie obrzeże betonowe 8x30x100 cm posadowione na ławie betonowej C12/15 o wymiarach 25x30 cm. Wierzchnia warstwa obrzeża będzie pokryta warstwą elastyczną EPDM.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca, na wyraźne życzenie Inżyniera/Kierownika projektu, jest zobowiązany wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi/Kierownikowi projektu, w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować właściwości materiałów określone w punkcie 2 niniejszej ST. W czasie robót należy kontrolować :

- a) uziarnienie – powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2 . Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi,
- b) zagęszczenie podbudowy - zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 lub BN-64/8931-02.
- c) właściwości materiałów – powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera/Kierownika projektu.

6.3. Badania i pomiary cech geometrycznych i zagęszczenia

6.3.1. Grubość warstwy

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać + 5%, -5%.

6.3.2. Równość podbudowy i nawierzchni

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie powinny przekraczać 5 mm.

6.3.3. Wymiary nawierzchni

Wymiary liniowe płaszczyzny ułożonej nawierzchni z tolerancją ± 5 cm.

6.3.4. Inne

Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość, celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości (zgodność z normą PN-EN 1176).

Nawierzchnia elastyczna powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną. Dopuszcza się nieznaczne różnice w chropowatości wierzchniej warstwy EPDM.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest **m²** (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni poliuretanowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie podsyпки. Zasady ich odbioru są określone w OST PZ-00.00. „Wymagania Ogólne”.

8.3. Odbiór ostateczny

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
2. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Przetwory naftowe.
3. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział nazwy i określenia.
4. BN-66/6774-01 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.

5. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
6. BN-87/6774-04 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
8. BN-70/8933-03 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu.
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz.1623 z późn. zm.)

PZ-02.05. NAWIERZCHNIA ŻWIROWA BEZPIECZNA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem bezpiecznej nawierzchni żwirowej w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej w Gdyni”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem bezpiecznej nawierzchni żwirowej i polegają na:

- dostarczeniu materiałów dla potrzeb wykonania robót,
- wykonaniu nawierzchni żwirowej.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, OST "Wymagania ogólne" i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wykonawca przed dostawą materiałów przedstawi Inspektorowi poniższe dokumenty:

- atesty PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- certyfikat na zgodności z PN-EN 1177+AC:2019-04,
- aprobata dopuszczenia wyrobu do obrotu w budownictwie,

2.2. Rodzaje materiałów

Żwir płukany 2/4 mm i 2/8 mm według obowiązujących norm. Materiał ten musi być przygotowany do stosowania na placach zabaw dla dzieci.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania podbudowy

Do wykonania robót może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- minikoparki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych
- miniładowarki do rozkładania materiału,
- zagęszczarka płytowa do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiał należy przewozić środkami transportu samochodowego. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunków i innych parametrów technicznych.

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5. Wszystkie roboty należy wykonać według dokumentacji projektowej, poleceń Inspektora Nadzoru oraz obowiązujących norm i przepisów.

5.2. Wykonanie nawierzchni żwirowej bezpiecznej

Jako nawierzchnię placu zabaw dla dzieci większych projektuje się wykonanie nawierzchni żwirowej, z zaokrąglonego żwiru płukanego o frakcji 2/4 mm oraz 2/8 mm zagęszczonego do $Is=90$. Nawierzchnia żwiru ułożona warstwą 40cm. Stanowi nawierzchnię bezpieczną, chroniącą przed niebezpiecznymi skutkami uderzeń, warstwa żwiru jest dostosowana od wysokości upadku zamontowanych urządzeń. Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Podbudowa pod nawierzchnię ze żwiru:

- żwir płukany frakcji 2/4 mm,
- żwir płukany 2/8 mm zagęszczony do $Is=0,90$
- mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 4-31,5 mm
- grunt rodzimy dogęszczony do $Is=0,97$

Wykonanie nawierzchni będzie poprzedzało usunięcie warstwy darni oraz istniejących nawierzchni. Ziemia z wykopu, powstała w wyniku mechanicznego korytowania warstwy terenu będzie wywieziona na składowisko Wykonawcy.

Zaletą nawierzchni żwirowej jest to, że po każdym deszczu samoczynnie się oczyszcza, poza tym wygląda bardzo schludnie i estetycznie. Nie brudzi ubrań, a pojedyncze kamyczki mogą służyć najmłodszym jako dodatkowy element zabaw.

Nawierzchnię żwirową na granicy z nawierzchnią poliuretanową będzie utrzymywało obrzeże gumowe 5x25x100 cm, na ławie z betonu C12/15

o wym. 25x35 cm, na granicy z nawierzchnią z kostki betonowej utrzymywać będzie obrzeże betonowe 8x30x100 cm, na ławie z betonu C12/15 o wym. 25x30cm.

5.9. Utrzymanie nawierzchni

Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał nawierzchnię do ruchu maszyn używanych przy innych robotach, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia spowodowane przez ten ruch na własny koszt. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw uszkodzonej nawierzchni wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem warstwy piaskowej

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru, w celu akceptacji.

Materiały powinny spełniać wymaganiom norm podanych w pkt. 10

Kontrola polega również na sprawdzaniu jakości wykonania. Należy wykonywać badania kontrolne z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót zgodnie z odpowiednimi normami.

Zagęszczenie podbudowy z piasku 0,2-2 mm powinno być prowadzone do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,95 określonego według normalnej metody Proctora (PN-88/B-04481 [2]). Częstotliwość pomiaru powinna wynosić - 2 pomiary na dziennej działce roboczej.

Grubość warstwy podbudowy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość warstwy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 5\%$. Częstotliwość pomiaru powinna wynosić - 2 pomiary na dziennej działce roboczej.

Wykrycie ewentualnych nieprawidłowości obciąża Wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

Cechy geometryczne podbudowy:

- a) równość nawierzchni - nierówności nie mogą przekraczać 5 mm mierzone łąką 4 metrową.
- b) grubość nawierzchni - nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 5\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem podbudowy dla poszczególnych nawierzchni jest:

- m^3 (metr sześcienny), w przypadku ręcznego rozścielenia warstwy żwiru, zagęszczonego mechanicznie o grubości warstwy 40 cm.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Warunki odbioru robót

Odbiór wykonania podbudowy jest dokonany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dla każdej z warstw z osobna.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników badań Wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i robót i oględzin warstwy. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8.3. Odbiór ostateczny

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST Z-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m³ robót obejmuje:

- rozścielenie i wyrównanie kruszywa,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- pielęgnacja nawierzchni.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

25.PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.

26.PN-76/B-6714/12 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

27.PN-78/B-6714/13 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości pyłów mineralnych.

28.PN-91/B-6714/15 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenia składu ziarnowego.

29.PN-78/B-06714-16 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn..

30.PN-77/B-6714/17 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

31.PN-77/B-6714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.

32.PN-78/B-6714/19 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

33.PN-78/B06714/20 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji.

34.PN-78/B-6714/26 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych

- 35.PN-78/B-6714/28 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.
- 36.PN-80/B-6714/37 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.
- 37.PN-78/B-6714/39 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego.
- 38.PN-78/B-6714/40 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wytrzymałości na miażdżenie.
- 39.PN-79/B-06714/42 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.
- 40.PN-88/B-06714/48 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci grudek gliny.
- 41.PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział nazwy i określenia.
- 42.BN-87/6774-04 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 43.BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243,
poz.1623 z późn. zm.)

PZ-02.06.
OBRZEŻA
SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem obrzeży betonowych i gumowych w ramach realizacji zadania:

„Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej w Gdyni”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wbudowywania obrzeży betonowych i gumowych wokół projektowanych nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Za jakość wykonanych robót, ich zgodność z wymaganiami niniejszych SST oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Wbudowywanie obrzeży

- obrzeże betonowe o wym. 8x30x100 cm,
- obrzeże gumowe 5x25x100cm,
- beton C12/15 według obowiązujących norm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport obrzeży

Obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Należy zabezpieczyć je przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wbudowywanie obrzeży betonowych

Nawierzchnię z kostki betonowej należy zabezpieczyć na krawędzi betonowym obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100 cm. Musi być one osadzone w ławie betonowej z betonu C12/15 o wymiarach 25x30 cm. Obrzeże powinno być osadzone w ławie min. do połowy wysokości. Pod ławę betonową należy wykonać warstwę wyrównującą z piasku średnioziarnistego grubości 3 cm.

Obrzeże należy wykonać w miejscach wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu.

5.3. Wbudowywanie obrzeży elastycznych

Przy nawierzchni poliuretanowej na granicy z nawierzchnią żwirową bezpieczną oraz przy strefie ochrony drzewa należy wykonać obrzeże gumowe 5x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 o wymiarach 25x35 cm. W pozostałych miejscach wykonane będzie obrzeże betonowe 8x30x100 cm posadowione na ławie betonowej C12/15 o wymiarach 25x30 cm.

Obrzeże należy wykonać w miejscach wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia obrzeży betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Przy ustawianiu obrzeży i korytek należy sprawdzać :

- a) dopuszczalne odchylenia linii obrzeży w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 10 m. ustawionego obrzeża.
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 10 m ustawionego obrzeża i kostki.
- c) równość górnej powierzchni obrzeży i kostki, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 10 m obrzeża, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią elementu i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 5 m. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem obrzeży jest:
- m³ (metr sześcienny), w przypadku wykonania ławy betonowej,
 - m (metr), w przypadku wbudowania obrzeży.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- ustawienie obrzeży na podbudowie z betonu C12/15,
- wypełnienie spoin obrzeży zaprawą cementową,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
2. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły
4. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
5. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
6. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
7. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
8. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
9. PN-88/B-30005 Cement hutniczy.
1. PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
2. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
3. BN-72/8932-01 Budowle kolejowe i drogowe. Roboty ziemne.
4. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
5. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane
6. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
7. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt Warszawa, 1979 i 1982 r.