

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DROGOWYCH

D - 08.02.03
CHODNIK Z PŁYT KAMIENNYCH

W niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Drogowych (SSTWiORD) obowiązują wszystkie ustalenia zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) D-08.02.03 „Chodnik z płyt kamiennych” GDDP 1998 r.

OST - ogólna specyfikacja techniczna
SST - szczegółowa specyfikacja techniczna
GDDP - Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
PZJ - program zapewnienia jakości
bhp. - bezpieczeństwo i higiena pracy
GUGiK - Główny Urząd Geodezji i Kartografii

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORD.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Drogowych (SSTWiORD) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika z płyt kamiennych w związku z realizacją zadania pn.: „**Przebudowa ul. Przy Farze i ul. Kościelnej w Gostyniu**”.

1.2. Zakres stosowania SSTWiORD.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Drogowych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich. Zaleca się wykorzystanie SSTWiORD przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORD.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z płyt kamiennych.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Płyty chodnikowe kamienne - elementy płytowe z kamienia naturalnego obcięte do określonych wymiarów i kształtu oraz mające odpowiednią fakturę powierzchni, przeznaczone do budowy chodnika dla pieszych.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Płyty chodnikowe kamienne.

2.2.1. Rodzaje materiału kamiennego do wytwarzania płyt.

Płyty chodnikowe kamienne mogą być wykonywane z granitu ustalonego w dokumentacji projektowej i SSTWiORD. W zależności od sposobu obróbki powierzchni licowej (wierzchniej) faktura płyt może być: piłowana i groszkowana. Płyty powinny odpowiadać wymaganiom BN-86/6747-06.

Cechy fizykomechaniczne płyt chodnikowych kamiennych podaje tablica 1.

Dopuszczalne wady płyt chodnikowych kamiennych podaje tablica 2.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne płyt chodnikowych kamiennych wg BN-86/6747-06.

Lp.	Cechy	Płyty kamienne z granitu
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą, MPa, nie mniej niż	100
2	Wytrzymałość na ściskanie po badaniu mrozoodporności, MPa, nie mniej niż	80
3	Ścieralność na tarczy Boehmego w stanie nasycenia wodą, cm, nie więcej niż	0,75

4	Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż	0,5
5	Odporność na zamrażanie, w cyklach, nie więcej niż	25
6	Odporność na niszczące działanie atmosfery przemysłowej w środowisku o zawartości SO ₂ , w mg/m ³	od 10 do 200

Tablica 2. Dopuszczalne wady płyt chodnikowych kamiennych wg BN-86/6747-06.

Lp.	Nazwa wady	Faktura płyty	
		piłowana	groszkowana
1	Skrzywienie wchrowatość powierzchni licowej, mm	1,5	2
2	Odchyłki kątowe powierzchni bocznych (stykowych), mm/m	± 2	± 2
3	Dopuszczalne zmiany materiałowe wg BN-84/6716-03 p. 3.1 jak dla gatunków bloków z płyt surowych	III	III
4	Występowanie rdzawych plam	dopuszcza się na powierzchni do 20% powierzchni płyty	
5	Szczerby na krawędziach ograniczających powierzchnię licową - liczba na każde 100 cm długości krawędzi płyty z: a) granitu i sjenitu b) piaskowca - długość, mm, dla płyty z: a) granitu i sjenitu b) piaskowca - głębokość, mm, dla płyty z: a) granitu i sjenitu b) piaskowca	4 5 6 8 3 4	

2.2.2. Składowanie płyt.

Płyty kamienne powinny być składowane na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian, typów i wymiarów. Płyty prostokątne powinny być ustawione na jednym z dłuższych boków, powierzchniami obrobionymi do siebie. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych i zabezpieczyć krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami.

2.3. Piasek.

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Piasek do zaprawy cementowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711.

2.4. Cement.

Cement do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5” i odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

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

2.5. Woda.

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

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika.

Wykonawca przystępujący do wykonania chodnika z kostki kamiennej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek do wytworzenia zapraw,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport płyt chodnikowych kamiennych.

Płyty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

- 4.3. Transport pozostałych materiałów.
Transport pozostałych materiałów, stosowanych do wykonania chodników z płyt kamiennych, podano w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 4.3.
- 5. WYKONANIE ROBÓT.**
- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.
Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.
- 5.2. Podsyпка.
Podsyпка może być wykonana z piasku zmieszanego z cementem w proporcji i o grubości określonej w dokumentacji projektowej lub SSTWiORD.
Podsyпка powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.
- 5.3. Układanie chodnika z płyt kamiennych.
Płyty należy układać zgodnie ze wzorem podanym w dokumentacji projektowej, SSTWiORD lub określonym przez Inżyniera. Pochylenie poprzeczne nie powinno być większe od 1 do 2%, a w przypadkach uzasadnionych, zaakceptowanych przez Inżyniera, do 3%.
Płyty przy krawężnikach ustawionych wzdłuż jezdni należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się do 2 cm powyżej górnej krawędzi krawężnika.
Płyty na łukach o promieniu do 30 m powinny być układane w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z płyt odpowiednio dociętych.
Płyty na łukach o promieniu ponad 30 m należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo. Płyty mogą też być przycinane.
Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika.
- 5.4. Spoiny.
Szerokość spoin powinna wynosić:
– na odcinkach prostych do 0,8 cm,
– na łukach do 3 cm.
Spoiny pomiędzy płytami, po ich oczyszczeniu, powinny być wypełnione zaprawą cementową.
- 5.5. Pielęgnacja chodnika.
Chodnik o spoinach wypełnionych zaprawą cementową, po jego wykonaniu, należy pokryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 1,0 do 1,5 cm i utrzymywać go w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni.
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**
- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań materiałów przeznaczonych do budowy chodnika z płyt kamiennych:
a) zaświadczenie producenta płyt kamiennych o wykonanych badaniach laboratoryjnych w zakresie cech zewnętrznych płyt oraz o badaniach laboratoryjnych cech fizykomechanicznych, wg punktu 2.2,
b) przeprowadzone przez Wykonawcę sprawdzenie cech zewnętrznych przy każdorazowym odbiorze dostarczonej partii płyt: kształtu, wymiarów, wyglądu zewnętrznego, wad i uszkodzeń płyt wg punktu 2.2,
c) badania właściwości piasku, cementu i wody określone w normach podanych w punktach od 2.3 do 2.5.
- 6.3. Badania w czasie robót.
W czasie robót należy wykonywać następujące badania kontrolne:
a) sprawdzenie podsyпки w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych i porównaniu z dokumentacją projektową i punktem 5.2,
b) sprawdzenie ułożenia płyt wg wymagań punktu 5.3, zdejmując na każde 200 m² chodnika 2 płyty w dowolnym miejscu, sprawdzając układ płyt i mierząc grubość podsyпки; dopuszczalne odchylenia w grubości podsyпки nie mogą przekraczać ± 1 cm,
c) sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin wg punktu 5.4 przez ich wydlubanie na długości 10 m, w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m² chodnika i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.
- 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika.
- 6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika.
Równość nawierzchni sprawdza się co najmniej raz na każde 300 do 500 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 0,8 cm.
- 6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego.
Profil podłużny chodnika sprawdza się za pomocą niwelacji, nie rzadziej niż co 100 m i w punktach charakterystycznych
Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.
- 6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego.

Profil poprzeczny chodnika sprawdza się za pomocą szablonu z poziomą, co najmniej raz na każde 300 do 500 m² i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu mogą wynosić $\pm 0,3\%$.

6.4.4. Sprawdzenie równoległości spoin.

Równoległość spoin sprawdza się za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z płyt kamiennych.

Jednostką obmiarową jest t (tona) transportu wewnętrznego materiałów sztukowych (płyt granitowych) na odległość do 0,5 km z załadunkiem i wyładunkiem w miejsce obróbki oraz z miejsca obróbki w miejsce wbudowania wraz z dodatkiem za każde rozpoczęte 0,5 km.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWiORD i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena robót obejmuje wykonanie chodnika z płyt kamiennych oraz transport wewnętrzny materiałów sztukowych (płyt granitowych).

Cena wykonania 1m² chodnika z płyt kamiennych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- obróbkę płyt granitowych do powierzchni groszkowanej średnio o szer. ponad 40 cm w granicie „Strzegom”,
- obróbkę powierzchni styku płyt granitowych z czterema krawędziami czystymi o szer. do 10 cm w granicie „Strzegom”,
- dostarczenie sprzętu oraz obrobionych materiałów na miejsce wbudowania,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża
- rozścielenie podsypki piaskowej wraz z jej przygotowaniem,
- ułożenie chodnika z płyt kamiennych granitowych z odzysku (po obróbce, szerokości 90 cm) i grubości 7 cm,
- wypełnienie spoin zaprawą cementową,
- pielęgnację chodnika przez posypanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością.

- **Przedmiar robót, Lp.: od 67 do 73.**

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

10.2. OST D-08.02.03 „Chodnik z płyt kamiennych”.

10.3. Normy podane w OST D-08.02.03 „Chodnik z płyt kamiennych” pkt. 10.

10.3.1. Normy:

- | | |
|------------------|--|
| 1. PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw. |
| 2. PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego. |
| 3. PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. |
| 4. PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 5. BN-84/6716-03 | Materiały kamienne. Bloki, formaki i płyty surowe. |
| 6. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 7. BN-86/6747-06 | Elementy płytowe z kamienia naturalnego. Płyty posadzkowe zewnętrzne i wewnętrzne. |