



Projekt rozbiórki obiektu podziemnego zlokalizowanego przy ul. ks. R. Markwarta 13a/
Aleje Ossolińskich 1 w Bydgoszczy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

454-1

NAWIERZCHNIE UTWARDZONE



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	61
1.1. Przedmiot SST	61
1.2. Zakres stosowania SST	61
1.3. Określenia podstawowe	61
1.4. Zakres robót objętych SST.....	61
1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót	62
2. MATERIAŁY.....	62
2.1. Nawierzchnie utwardzone.....	62
3. SPRZĘT	62
4. TRANSPORT	62
5. WYKONANIE ROBÓT	62
5.1. Podbudowa z kruszywa.....	62
5.2. Podsypka piaskowa	63
5.3. Koryta pod nawierzchnie	64
5.4. Wykonanie nawierzchni utwardzonej	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	64
7. OBMIAR ROBÓT	64
8. ODBIÓR ROBÓT.....	64
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	64
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	64



454. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

454-1 NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych w związku z: „**Rozbiórką obiektu podziemnego przy ul. Markwarta 13a/al. Ossolińskich 1 w Bydgoszczy – rozbiórka/przebudowa**”.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
		45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
		45112723-9	Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
		45212221-1	Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych
		45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
		45233253-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych
		45223300-9	Roboty budowlane w zakresie parkingów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót ziemnych zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni utwardzonych, do których wykonania zostały użyte materiały i wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Zakres powyższych robót obejmuje:

- Odtworzenie nawierzchni po zasypaniu miejsca po rozbiórkach.



1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Nawierzchnie utwardzone

- Warstwa wierzchnia – kostka betonowa i płyty ażurowe
- Obrzeża betonowa
- Obróbka z blachy tytan-cynk
- Podbudowa żwirowa
- Podsypka cementowo-piaskowa
- Humus
- Cement portlandzki 35
- Beton zwykły
- Deski iglaste obrzynane gr.19-25mm,kl.III
- Tłuczeń kamienny
- Piasek
- Pospółka
- Woda

3. SPRZĘT

Sprzęt potrzebny do wykonania robót:

- Równiarka samojezdna
- Samochód samowyładowczy 5t
- Walec statycz.samojezdny
- Wibrator powierzchniowy

4. TRANSPORT

Transport materiałów za pomocą samochodu samowyładowczego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki betonowej należy wykonać warstwy konstrukcyjne podłoża.

5.1. Podbudowa z kruszywa

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno być wyprofilowane, zagęszczone i oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość



**Projekt rozbiórki obiektu podziemnego zlokalizowanego przy ul. ks. R. Markwarta 13a/
Aleje Ossolińskich 1 w Bydgoszczy.**

zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i

zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.97$. Wskaźnik zagęszczenia należy wykonać po jednym na każde 100 m² koryta i nie mniej niż 2 na każdej działce roboczej. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub roboty wykonać ręcznie. Ścięty grunt powinien być wykorzystany na uzupełnienie poboczy w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Podbudowa z kruszywa łamanego powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm na poszerzeniach i 15 cm na zjazdach po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1.

Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.2. Podsypka piaskowa

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.



5.3. Koryta pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.4. Wykonanie nawierzchni utwardzonej

Nawierzchnia powinna być ułożona ze spadkiem wzdłużnie i poprzecznie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z wymaganiami OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych są:

- [m²] wykonania nawierzchni utwardzonych,

8. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzeniu i odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie szerokości oraz powiązania spoin,
- zbadanie rodzaju i gatunku użytych materiałów,

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne ze SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za ilość jednostek wykonanej i odebranej roboty (potwierdzonej obmiarem i protokołem odbioru elementu), na podstawie ceny jednostkowej ustalonej w umowie.

Cena jednostkowa ułożenia 1 metra kwadratowego [m²] nawierzchni obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni betonowej,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE



**Projekt rozbiórki obiektu podziemnego zlokalizowanego przy ul. ks. R. Markwarta 13a/
Aleje Ossolińskich 1 w Bydgoszczy.**

PN-B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-B-23004	Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywa z żużla wielkopiecowego kawałkowego
PN-B-19701:1997	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
PN-B-06714-43	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości ziarn słabych
PN-B-06714-40	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie
PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości części organicznych
PN-B-06714-20	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji
PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
Normy pomocnicze:	
BN-62/6716-04	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Bloki surowe
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM - 1997	
Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r. oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.	