

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST – 04.00**

ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	53
1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZESZ ZAMAWIAJĄCEGO	53
1.2 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	53
1.3 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	53
1.4 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	53
1.5 DZIAŁY, GRUPY I KATEGORIE ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV	53
1.6 PRACE TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE	53
1.7 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	53
1.8 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	54
2. WYROBY BUDOWLANE.....	54
2.1 MATERIAŁY (GRUNTY)	54
2.2 MATERIAŁY WARSTW ODSĄCZAJĄCYCH	55
2.5 NAWIERZCHNIA Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ	56
3. SPRZĘT.....	58
3.1 SPRZĘT DO ZDJĘCIA HUMUSU I/LUB DARNINY	58
3.2 SPRZĘT DO ROZBIÓRKI ELEMENTÓW DRÓG	58
3.3 SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH	58
3.4 SPRZĘT DO WYKONANIA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ	59
4. TRANSPORT.....	59
5. WYKONANIE ROBÓT	59
5.1 WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT	59
5.1.1 Zdjęcie warstwy humusu i darniny	59
5.1.2 Wykonanie robót rozbiórkowych	60
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	60
7. OBMIAR ROBÓT	60
8. ODBIÓR ROBÓT.....	61
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	61
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	61
10.1 NORMY	61
10.2 INNE	62

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Odwodnienie przejścia podziemnego nr 4 przy pl. Społecznym we Wrocławiu.

1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST – 05.00 odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z odbudową nawierzchni przejścia podziemnego i terenów nieutwardzonych, które zostaną wykonane w ramach w/w inwestycji

1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności niezbędne przy wykonywaniu robót związanych z odbudową nawierzchni po wykonaniu robót - w tym:

- zdjęcie humusu,
- robót ziemnych,
- rozebraniem istniejącej nawierzchni przejścia podziemnego,

oraz wszystkie inne, nie wymienione wyżej czynności, jakie mogą wystąpić przy wykonywaniu robót w trakcie realizacji zadania jw.

1.5 Działy, grupy i kategorie robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV

45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej.

Grupa robót:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę.

45111200-0 Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

45233140-2 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

1.6 Prace tymczasowe i towarzyszące

Roboty tymczasowe to takie roboty, które są projektowane i wykonywane, jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, chyba, że istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczenia.

Prace towarzyszące są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, ale niezaliczane do robót tymczasowych.

Zakres i ogólne wymagania dotyczące robót towarzyszących podano w ST-00.00.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach oraz w części ST-00.00 - „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem.

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest, jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Beton zwykły - beton o gęstości pozornej powyżej $2,0 \text{ kg/dm}^3$ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka mineralna - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:
 $I_s = Pd/Pds$ gdzie:

Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3).

Pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3).

Podłoże - powierzchnia elementu konstrukcyjnego np. grunt rodzimy, nasyp zagęszczony lub podkład, na który nakłada się wyprawę lub element prefabrykowany.

1.8 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. WYROBY BUDOWLANE

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

2.1 Materiały (grunty)

Podział gruntów

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

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		rumosz niegliniasty żwir pospółka piasek gruby piasek średni piasek drobny żużel nierozpadowy	piasek pylasty zwietrzelina gliniasta rumosz gliniasty żwir gliniasty pospółka gliniasta	mało wysadzinowe głina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła ił, ił piaszczysty, ił pylasty bardzo wysadzinowe piasek gliniasty, pył, pył piaszczysty głina piaszczysta, glina, glina pylasta, ił warwowy
2	Zawartość cząstek $\leq 0,075 \text{ mm}$ $\leq 0,02 \text{ mm}$	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	$\geq 1,0$	> 1,0
4	Wskaźnik piaszkowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2.2 Materiały warstw odsączających

Stosowane materiały budowlane winny być zgodne z postanowieniami zawartymi w Umowie, powinny posiadać własności określone w Dokumentacji Projektowej i ST bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są np.:

- piaski,
- żwir i mieszanka,

a odcinających - oprócz wyżej wymienionych:

- miat (kamienny).

Dopuszcza się inne, równoważne materiały zaakceptowane przez Inżyniera.

Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

c) wodoprzepuszczalność - wskaźnik filtracji $k > 8 \text{ m/dobę}$ ($0,0093 \text{ cm/s}$)

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112. Dopuszcza się inne, równoważne materiały zaakceptowane przez Inżyniera.

Składowanie materiałów

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 mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.5 Nawierzchnia z brukowej kostki betonowej

Aprobata techniczna

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

Wygląd zewnętrzny

Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych oceniana zgodnie z załącznikiem J normy, nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski.

W przypadku dwuwarstwowych kostek brukowych, ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia (rozdzielenia) między warstwami. (Uwaga: Ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe kostek brukowych i nie są uważane za istotne).

Jeżeli kostki brukowe produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta.

Jeśli nie ma znaczących różnic w teksturze, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

(Uwaga: Różnice w jednolitości tekstury kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne).

W zależności od decyzji producenta, barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element.

Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J normy, powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę.

(Uwaga: Różnice w jednolitości zabarwienia kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia, nie są uważane za istotne).

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

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

W przypadku kostek o wymiarach przekraczających 300 mm:

Długość pomiarowa mm	Maksymalna wypukłość mm	Maksymalna wklęsłość mm
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Kształt i wymiary kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

Grubość kostki mm	Długość mm	Szerokość mm	Grubość mm
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 3	± 3	± 4
Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być ≤ 3 mm.			

Wytrzymałość na ściskanie i rozciąganie

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

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

Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu T nie powinna być mniejsza niż 3,6 MPa. Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

Nasiąkliwość

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

Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

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

Odporność na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odładzających

Klasa	Znakowanie	Ubytek masy po badaniu zamrażania/rozmarzania kg/m^2
3	D	Wartość średnia ≤ 1,0 przy czym żaden pojedynczy wynik > 1,5

Ścieralność

Klasa	Oznaczenie	Wymaganie	
		Pomiar wykonany wg zał. G normy (na szerokiej tarczy ścierniej)	Pomiar wykonany wg zał. H normy (na tarczy Böhmego)
3	H	≤ 23 mm	≤ 20000 $\text{mm}^3/5000 \text{ mm}^2$

Dopuszcza się inne, równoważne materiały zaakceptowane przez Inżyniera.

Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych gr. 8 cm

Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze.

Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250.

Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

Dopuszcza się inne, równoważne materiały zaakceptowane przez Inżyniera.

Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cem.-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót należy użyć następującego sprzętu:

3.1 Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nienadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- a) spycharki,
- b) łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- c) koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.
- d) Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny nadającej się do powtórnego użycia, należy stosować noże do cięcia darniny.

3.2 Sprzęt do rozbiórki elementów dróg

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- a) ładowarki,
- b) samochody ciężarowe,
- c) młoty pneumatyczne,
- d) piły mechaniczne,
- e) koparki.

3.3 Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- a) odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),

- b) jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- c) transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- d) sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

3.4 Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki betonowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST- 00.00 - „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu wg ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, zgromadzić narzędzia i sprzęt. Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi.

Roboty rozbiórkowe obejmują rozebranie warstw konstrukcyjnych nawierzchni na powierzchniach wykopów.

Materiały uzyskane przy wykonywaniu rozbiórki nawierzchni powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nowych nawierzchni.

Materiały nieprzydatne do budowy powinny być wywiezione przez Wykonawcę na składowisko wskazane przez Inwestora.

5.1.1 Zdjęcie warstwy humusu i darniny

Zdjęcie humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniami Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach.

Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie

intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę trasy drogowej jest pokryta darniną przeznaczoną do umocnienia skarp, darninę należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania. Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darninę należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,3 m lub w kwadraty o długości boku około 0,3 m. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 - 0,10 m.

Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnina przed powtórным wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych pryzmach. W porze rozwoju roślin darninę należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darninę należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni. Darninę nienadającą się do powtórного wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.1.2 Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera. Wszystkie elementy możliwe do powtórного wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń, Wykonawca powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu robót związanych z odbudową nawierzchni polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kontroli jakości podlega wykonanie następujących robót:

- Podsypki i jej zagęszczania
- Podbudowy i jej zagęszczania
- Nawierzchni dróg i chodników
- Profili podłużnych i poprzecznych dróg
- Usytuowania urządzeń drogowych
- Rozścielenie humusu
- Równomierność rozsiania trawy

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00.00 - „Wymagania ogólne”

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Jednostką obmiaru jest:

m²- wykonanie nawierzchni i podbudowy, Obmiaru dokonać na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

m^3 - wykonanie podsypki, podbudowy na podstawie D P i pomiaru w terenie.

m^2 - wykonanie trawników i rozścielenie humusu, na podstawie DP i obmiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanych robót montażowych, odtworzeniowych i wykończeniowych.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

Odbiór robót ziemnych i przygotowawczych należy dokonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych”.

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy :

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- Odbiór częściowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 - „Warunki Ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych. Podstawa płatności wg zawartej umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

10.1 Normy

- | | |
|----------------------|--|
| – PN-B-06050: 1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| – PN-87/S-02201 | Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia |
| – PN-S-06101 | Drogi samochodowe. Nawierzchnia z brukowca. Warunki techniczne |
| – PN-EN 12620:2004 | Kruszywa do betonu. |
| - PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| - PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| - PN-B-04493:1960 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| – PN-B-06250 | Beton zwykły |
| – BN- 70/8933-03 | Podbudowa z chudego betonu |
| – PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| – EN 1338:2005 | Betonowe kostki brukowe - Wymagania i metody badań. |
| – PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne |
| – BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą |
| – PN-ISO 3443-8:1994 | Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych. |
| PN-ISO 4464:1994 | Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach. |
| – PN/83-R-04150 | Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia. |
| – PN/78-R-65023 | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych. |

10.2 Inne

1. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami)
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, t. I, II, V, opracowane przez b. Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz Instytut Techniki Budowlanej, wyd. ARKADY, Warszawa 1989-90)
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
4. Aktualnie obowiązujące normy techniczne oraz uzgodnienia i ustalenia.

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym-Dz.U.2003.47.401(R) Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.