

D 06.00.00 rOBOTY wykończeniowe	119
D 06.01.01.00 Umocnienie skarp, rowów i ścieków	119
D 06.01.01.39 umocnienie dna i skarp rowów oraz ścieków	119
D 06.03.01 ścinanie i uzupełnienie poboczy	119
D 06.03.01.33 uzupełnienie poboczy gruntem rodzimym	119
D 06.04.01 rowy (w przypadku robót remontowych i utrzymaniowych)	119
D 06.04.01.21 oczyszczenie rowów z namułu z profilowaniem skarp rowu.....	119

Dotyczy	„„Opracowanie dokumentacji na przebudowę przepustów w ciągu drogi powiatowej nr 1264R Wola Zarczycka – gr. pow. Wólka Niedźwiedzka w km 0+772 i w km 3+198 w miejscowości Wola Zarczycka””.
Inwestycja	Leżajsk
Nazwa firmy	Eko Projekt S.C.

D 06.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

D 06.01.01.00 UMOCNIE NIE SKARP, ROWÓW I ŚCIEKÓW

D 06.01.01.39 UMOCNIE NIE DNA I SKARP ROWÓW ORAZ ŚCIEKÓW

D 06.03.01 ŚCINANIE I UZUPEŁNIENIE POBOCZY

D 06.03.01.33 UZUPEŁNIENIE POBOCZY GRUNTEM RODZIMYM

D 06.04.01 ROWY (W PRZYPADKU ROBÓT REMONTOWYCH I UTRZYMANIOWYCH)

D 06.04.01.21 OCZYSZCZENIE ROWÓW Z NAMUŁU Z PROFILOWANIEM SKARP ROWU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania: „Opracowanie dokumentacji na przebudowę przepustów w ciągu drogi powiatowej nr 1264R Wola Zarczycka – gr. pow. Wólka Niedźwiedzka w km 0+772 i w km 3+198 w miejscowości Wola Zarczycka”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Niniejszą Specyfikację Techniczną, stanowiącą część Dokumentacji Przetargowych i Kontraktowych – należy traktować jako: Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 0

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- wykonania umocnienia rowów i cieków płytami ażurowymi, gr. 10 cm na gowlókninie (m),
- wykonanie umocnienia rowów i ścieków płytami betonowymi gr. 7cm na podsypce cem.-piask. gr. 10cm (m²),
- wykonanie umocnienia rowów i cieków korytkami ściekowymi na podsypce cem.-piask. gr. 10cm i kruszywie stabilizowanym cem. gr. 15cm (m),
- wykonania umocnienia skarpy betonem C10/12, gr. w-wy 20 cm (m²),
- wykonanie gurtu betonowego z bet. C25/30 (B30) (m³),
- wykonanie opornika betonowego z bet. C25/30, (m³),
- uzupełnienie poboczy gruntem rodzimym (m²)
- wykonanie palisady z pali drewnianych Ø10cm, L=100cm (m),
- oczyszczenie rowu z namułu z profilowaniem skarp rowu (m)

1.4. Określenia podstawowe

- Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.
- Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.
- Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.
- Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.
- Hydroobsiew - proces obejmujący nanoszenie hydromechaniczne mieszanek siewnych, środków użyźniających i emulsji przeciwoerozyjnych w celu umocnienia biologicznego powierzchni gruntu (po wykonaniu humusowania).
- Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie skarp, rowu lub ścieku.
- Biowłóknina - mata z włókna bawełnianego lub bawełnopodobnego, wykonana techniką włókninową z równomiernie rozmieszczonymi w czasie produkcji nasionami traw i roślin motylkowatych, służąca do umacniania powierzchni.
- Geosyntetyki - geotekstylia (przepuszczalne, polimerowe materiały, wytworzone techniką tkacką, dziewiarską lub włókninową, w tym geotkaniny i geowłókniny) i pokrewne wyroby jak: georuszty (płaskie struktury w postaci regularnej otwartej siatki wewnętrznie połączonych elementów), geomembrany (folie z polimerów

syntetycznych), geokompozyty (materiały złożone z różnych wyrobów geotekstylnych), geokontenery (gabiony z tworzywa sztucznego), geosieci (płaskie struktury w postaci siatki z otworami znacznie większymi niż elementy składowe, z oczkami połączonymi węzłami), geomaty z siatki (siatki ze strukturą przestrzenną), geosiatki komórkowe (z taśm tworzących przestrzenną strukturę zbliżoną do plastra miodu).

- Mulczowanie - naniesienie na powierzchnię gruntu ściółki (np. sieczki, stróżyn, trocin, torfu) z lepiszczem w celu ochrony przed wysychaniem i erozją.
- Hydromulczowanie - sposób hydromechanicznego nanoszenia mieszaniny (o podobnych parametrach jak używanych do hydroobsiewu), w składzie której nie ma nasion traw i roślin motylkowatych.
- Tymczasowa warstwa przeciwerozyjna - warstwa na powierzchni skarp, wykonana z płynnych osadów ściekowych, emulsji bitumicznych lub lateksowych, biowłókniny i geosyntetyków, doraźnie zabezpieczająca przed erozją powierzchnię do czasu przejścia tej funkcji przez okrywę roślinną.
- Ramka Webera - ramka o boku 50 cm, podzielona drutem lub żyłką na 100 kwadratów, każdy o powierzchni 25 cm², do określania procentowego udziału gatunków roślin, po obsianiu.
- Płyty chodnikowe – drobnowymiarowe prefabrykowane elementy betonowe o wymiarach 35 x 35 x 5 cm służące do umacniania skarp bądź dna rowów.
- Ściek terenowy - element zlokalizowany poza jezdnią lub chodnikiem służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni, chodników oraz przyległego terenu do odbiorników sztucznych lub naturalnych.
- Kruszywo stabilizowane cementem – mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, a w razie potrzeby dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu
- Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 2. Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych Dz. U. nr 92, poz. 881.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków objętymi niniejszą STWiORB są:

- ziemia urodzajna (humus),
- nasiona traw oraz roślin motylkowatych,
- płyty betonowe chodnikowe.

2.3. Ziemia urodzajna (humus)

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

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- optymalny skład granulometryczny:
 - o frakcja ilasta ($d < 0,002\text{mm}$) 12÷18%,
 - o frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20÷30%,
 - o frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0mm) 45÷70%;
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20mg/m²,
- zawartość potasu (K_2O) > 30mg/m²,
- kwasowość pH $\geq 5,5$.

2.4. Nasiona traw oraz roślin motylkowatych

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu.

2.5. Materiały na podsypkę cementowo-piaskową oraz do zaprawy cementowo - piaskowej do wypełnienia spoin

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13139 oraz PN-EN 13043 (do zaprawy). Na podsypkę należy zastosować mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji od 0 do 4 mm.

Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-piaskową (względnie cementowo-żwirową – dla większych frakcji kruszywa) i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę piaskową i/lub żwirową – 8%.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami.

Cement na podsypkę i do zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 N/R odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1.

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inżyniera tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008 lub woda pitna z wodociągu.

Przy sporządzaniu recepty na podsypkę cementowo-piaskową (względnie cementowo-żwirową – dla większych frakcji kruszywa) wyjściowy stosunek piasku do cementu powinien wynosić 1:4, zaś dla zaprawy cementowo-piaskowej (do wypełniania szczelin) – 1:2.

Należy ostatecznie tak dobrać materiały, aby:

- podsypka:

- o spełniała wytrzymałość na ściskanie: $R_7 = 10\text{MPa}$, $R_{28} = 14\text{MPa}$,
- o przy współczynniku wodno-cementowym: $0,20 \div 0,25$,

- zaprawa:

- o spełniała wytrzymałość na ściskanie: $R_{28} = 30\text{MPa}$.

Wytrzymałość na ściskanie podsypki można sprawdzać na próbkach prostopadłościennych wg PN-B 04500:1985 lub cylindrycznych, wykonanych analogicznie jak dla próbek stabilizacji gruntu/kruszywa cementem wg PN-S 96012:1997.

2.6. Materiały do warstwy kruszywa stabilizowanego cementem

Materiały przewidziane do wykonania warstw wzmacniających podłoże gruntowe z kruszywa stabilizowanego cementem należy wykonać wg STWiORB D-04.05.01.00.

2.7. Prefabrykowane elementy betonowe

Prefabrykowane elementy betonowe ujęte w ramach niniejszej STWiORB powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 13369, BN-80/6775-03/01, PN-EN 1339 lub PN-EN 1433

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- koparko - ładowarki,
- samochodu samowładowczego,
- ew. walców gładkich, żebrowanych lub ryflowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.
- płyt ubijających,
- zagęszczarek wibracyjnych (płytowych),
- ew. walców ciągnionych do ubijania humusu na skarpach,
- ew. sprzętu do podwieszania i podciągania,
- hydrosiewnika z ciągnikiem oraz osprzętu do agroupawy (np. włóki obęczowo-pierścieniowej, brony chwastownika - zgrzebła, wałowłóki),
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych),
- niezbędnych jednostek transportowych, dostosowanych do charakteru i zakresu robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien: wykonać badania materiałów przewidzianych do wbudowania, ustalić receptury, uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (m.in. zgodnie z: Dz.U. nr 92 z 2004r., poz. 881 i Dz. U. nr 198 z 2004r., poz. 2041; wraz z późniejszymi zmianami) oraz przedstawić wszystkie w/w dokumenty oraz wyniki badań Inżynierowi do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- wykonania umocnienia rowów i cieków płytami ażurowymi, gr. 10 cm na gowlókninie (m - metr),
- wykonanie umocnienia rowów i ścieków płytami betonowymi gr. 7cm na podsypce cem.-piask. gr. 10cm (m^2 – metr kwadratowy),
- wykonanie umocnienia rowów i cieków korytkami ściekowymi na podsypce cem.-piask. gr. 10cm i kruszywie stabilizowanym cem. gr. 15cm (m - metr),
- wykonania umocnienia skarpy betonem C10/12, gr. w-wy 20 cm (m^2 – metr kwadratowy),
- wykonanie gurtu betonowego z bet. C25/30 (B30) (m^3 – metr sześcienny),
- wykonanie opornika betonowego z bet. C25/30, (m^3 metr sześcienny),
- uzupełnienie poboczy gruntem rodzimym (m^2 – metr kwadratowy)
- wykonanie palisady z pali drewnianych $\varnothing 10$ cm, L=100cm (m - metr),
- oczyszczenie rowu z namułu z profilowaniem skarp rowu (m - metr)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 8.

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

Dopuszcza się odbiór robót z uwzględnieniem ewentualnych potrąceń, wynikających z niezachowania wszystkich zapisów niniejszej STWiORB – za pisemną zgodą Inżyniera. Inżynier w takim przypadku ma obowiązek uściślić w uzgodnieniu z Zamawiającym zakres oraz kwotę potrąceń.

8.2. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek

W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt. Odbiór jest możliwy po spełnieniu wymagań określonych w punkcie 6. STWIORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D.00.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania umocnienia:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- zakup, dostarczenie, składowanie i przygotowanie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- utylizacja materiału pochodzącego z odmulenie rowu,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie czystości na przylegających drogach podczas wykonywania i utrzymywania przedmiotowych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 13369	Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu.
PN-EN 1339	Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1433	Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności.
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-B-6250:1988	Beton zwykły.
PN-EN 12390-3	Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania.
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu.
PN-EN 197-1	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.
PN-B 24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-C 96177:1958	Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-B 04500 1985	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 13139	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
PN-S-96012:1997	Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
PN-R-65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
PN-S-96035:1997	Przetwory naftowe. Nafta silnopłomienna. Warunki techniczne.
PN-S-12099:1997	Zagospodarowanie pomelioracyjne -- Wymagania i metody badań.
PN-B-12074:1998	Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Z uwagi na częste zmiany i poprawki dotyczące norm europejskich (PN EN) w powyższym zestawieniu nie wskazano roczników wydań. Inwestycja powinna być realizowana w oparciu o najnowsze publikacje wydane w języku polskim z uwzględnieniem wszystkich uaktualnień, dodatków itp. (założenie dotyczy jedynie PN EN oraz odwołań do PN EN w wyżej zestawionych normatywach).

Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881) z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041), wraz z późniejszymi zmianami.
4. ZTVE-StB 94 - Dodatkowe Techniczne Warunki Umowy i Wytyczne dla Robót Ziemnych obejmujących Budowę Dróg.
5. Wymagania Techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych WT-3 2009.
6. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99, Zeszyt 60, IBDiM 1999.

