

„Budowa dróg lokalnych w Tarnowie Grodkowskim”

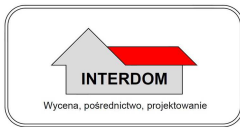
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

D – 06.01.01.

**Roboty związane z wykonaniem poboczy z gruntu
przepuszczalnego**

Umocowanie skarp rowów

*D-06.01.01 Roboty związane z wykonaniem zbiorników, rowów, drenaży i odwodnienia liniowego.
Umocowanie dna i skarp rowów.*



1. WSTĘP

Ilekcroć w tekście będzie mowa o ogólnej specyfikacji technicznej (ST) lub szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt. 1.2 w ramach **Budowy dróg lokalnych w Tarnowie Grodkowskim**.

1.2. Zakres robót objętych w ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:
umocowanie skarp w szczególnych miejscach płytami ażurowymi
wykonaniem poboczy z gruntu przepuszczalnego.

1.3. Określenia podstawowe

Korona drogi- jezdnia wraz z poboczami

Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

Mulda – zagłębienie usytuowane za poza nawierzchnią drogową, o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

Geosyntetyki - geotekstyli (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).

Sączek – rów lub rowek wypełniony materiałem przepuszczalnym służącym do wglębnego odprowadzenia wody.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz specyfikacjach podanych w pkt. 1.3.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

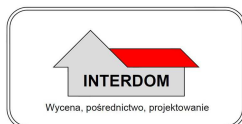
2. MATERIAŁY

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. Cement, piasek, zaprawa cementowa, woda, beton

D-06.01.01 Roboty związane z wykonaniem zbiorników, rowów, drenaży i odwodnienia liniowego.
Umocowanie dna i skarp rowów.



Podsypki cementowo piaskowe należy stosować w proporcjach podanych w dokumentacji projektowej a w sytuacjach wątpliwych jak poniżej:

Podsypki piaskowo-cementowe 1:4

- miejsca szczególne gdzie będzie ruch samochodowy lub prawdopodobieństwo wypłukiwania 1:3
- podsypki pod nawierzchnie z kostki – 1:4
- zabruki rowów 1:4

Piasek 0/2 na podsypkę piaskowo- cementową powinien spełniać wymagania jednej z wybranych norm PN-EN 13242:2004, PN-EN 13139:2003 (kategoria kruszywa 3), PN-EN 13043:2013 lub PN-EN 12620 lub posiadać aprobatę techniczną.

–Cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i więcej odpowiadający, wymaganiom PN-EN-197-1:2002

Można zastosować gotową podsypkę piaskowo-cementową przywiezioną z wytwórni.

Zaprawa cementowa może być zaprawą gotową lub przygotowaną na miejscu budowy.

Zaprawa powinna spełniać wymagania normy PN-B-10104:2005 lub innej normy bądź aprobaty, jeżeli Wykonawca stosował zaprawy z powodzeniem na innych budowach, przy czym powinien przedstawić Inżynierowi odpowiednie dokumenty potwierdzające fakt wbudowania oraz cechy materiałowe zgodne z innymi normami lub aprobatami.

Materiały składowe zaprawy powinny być zgodne z wymienionymi w PN-B-10104:2005 normami lub z normami wymienionymi powyżej.

Do maltowania spoin na mokro należy użyć zaprawy C /A (1:2 mierzone objętościowo)/wytrzymałość na ściskanie nie powinna być mniejsza niż M20, a na zginanie M5

Czas zachowywania właściwości roboczych zaprawy nie powinien być krótszy niż 2h. Konsystencja świeżej zaprawy powinna być tak dobrana aby można było wypełnić szczeliny

Do zaprawy można stosować wodę zarobową np. destylowaną lub dejonizowaną lub wodę z sieci wodociągowej pod warunkiem że będzie wolna od zanieczyszczeń. Inżynier ma prawo zażądać wykonania lub potwierdzenia badań wody użytej przy budowie całej drogi, jeżeli uzna że pochodzi z wątpliwego źródła.

W przypadku wykonania uzupełnień pomiędzy prefabrykatami lub gdy zaistnieje konieczność zastosowania betonu –zaleca się zastosowanie betonu klasy co najmniej C 12/15(konsystencja gęsto plastyczna do plastycznej, klasa ekspozycji XO). Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003.

2.3. Elementy prefabrykowane betonowe

2.3.1. Płyty ażurowe

Płyty ażurowe w zależności od producenta mogą być zgodne z aprobatą techniczną lub normą dot. płyt betonowych. Przyjmuje się płyty powinny mieć wymiary 40x60 a grubość nie powinna być mniejsza od 8 cm. Ułożenie płyt ażurowych przebiega analogicznie jak płytek. Otwory należy wypełnić szczelnie humusem, zagęścić i obsiać trawą.

2.3.2. Geosyntetyki

Zastosowany geosyntetyk powinien posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę Geosyntetyki muszą być odporne na działanie wilgoci, promieniowanie słoneczne, starzenie się, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości, z odpowiednią wytrzymałością na rozciąganie i rozerwanie i odpornością na działanie mikroorganizmów występujących w ziemi.

Geosyntetyki, dostarczane w rolkach opakowanych w folie, mogą być składowane bez specjalnego zabezpieczenia, jeśli producent nie zaleci inaczej. Geosyntetyki nieopakowane należy chronić przed zamoczeniem wodą, zapyleniem i przed działaniem słońca. Przy składowaniu geosyntetyków należy przestrzegać zaleceń producentów.

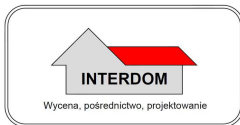
Rolki mogą być wyładowane ręcznie lub za pomocą żurawi i ładowarek.

Parametry jakie powinna posiadać geowłóknina podano w dokumentacji projektowej

2.3.3. Kruszywo do wykonania drenażu chłonnego i obsypek drenażu

Kruszywo do wykonania drenażu chłonnego powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13242 lub innej D-06.01.01 Roboty związane z wykonaniem zbiorników, rowów, drenaży i odwodnienia liniowego.

Umocowanie dna i skarp rowów.



równoważnej, której wymagania dotyczą mieszanek do uziarnienia 45mm.

Jako materiały filtracyjne do obsypki (podsypki) rurek drenarskich należy stosować:

żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mógłby się do nich dostać. Proponowane uziarnienie z przedziału -8-32mm

Jako materiały filtracyjne do obsyp (podsypki) i rur pełnych kanalizacyjnych należy stosować:

piasek gruby lub średni o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %,

żwir lub pospółka, przy czym największe ziarno nie powinno być większe niż 8mm.

Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO_3 większej niż 0,2 % masy.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności obsypki drenaży i kruszyw do drenażu chłonnego powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę.

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 robót

Do wykonania robót można użyć następującego sprzętu i narzędzi:

- równiarek do profilowania rowów lub odpowiedniego osprzętu profilującego
- ubijaków, płyt ubijających,
- odmularek w przypadku oczyszczenia rowów przy włączeniach do rowów istniejących lub po wykonaniu robót
- narzędzia brukarskie
- cysterna z pompą lub węże
- koparek do wykonania robót ziemnych
- ładowarek do przewozu materiałów
- itd.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.1.1. Transport geosyntetyków

Geosyntetyki można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających przed nadmiernym zawilgoceniem, ogrzaniem i naświetleniem, uszkodzeniami podczas przemieszczania się w środku transportowym, chemikaliami lub tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić, rozciąć lub je zanieczyścić, z uwzględnieniem zaleceń producenta.

4.1.2. Transport elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami i zgodnie z zaleceniami producenta.

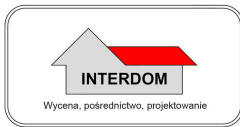
4.1.3. Transport materiałów sypkich oraz materiałów kamiennych

Kruszywo i cement, materiał kamienny można przewozić dowolnymi środkami transportowymi (z uwzględnieniem w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem a w przypadku materiału kamiennego również przed przemieszczaniem).

Beton w zależności od warunków należy przewozić zabezpieczony przed wysychaniem lub przewilgoceniem.

Materiały na bazie cementu muszą być zabezpieczona przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych.

*D-06.01.01 Roboty związane z wykonaniem zbiorników, rowów, drenaży i odwodnienia liniowego.
Umocowanie dna i skarp rowów.*



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. Wykonanie pobocza z gruntu przepuszczalnego

5.2.1. Wykonanie pobocza z gruntu przepuszczalnego

W przygotowanym wykopie pobocza, układa się przygotowane uprzednio paski geowłókniny. Zakładki geowłókniny powinny być wynosić co najmniej 30 cm w gruntach normalnych i 50 cm w gruntach gliniastych i powinny być wykonane w kierunku z „prądem” tak, aby woda płynąca wewnątrz drenażu nie mogła wpłynąć pod geowłókninę. Wypełnianie pobocza kruszywem rozpoczyna się od najniższego punktu do najwyższego.

Geowłókninę łączymy poprzez zastosowanie szycia maszynowego, zszywek lub klamer w kształcie litery U. Elementy łączące powinny być wykonane ze stali niekorodującej lub tworzyw sztucznych.

W przypadku, gdy dren zlokalizowany jest bezpośrednio przy drodze, jego wypełnianie kruszywem będzie następowało etapami, równolegle z wykonaniem konstrukcji nawierzchni. W związku z czym na czas przerwania robót dren należy zamknąć od góry, aby ochronić go przed zamuleniem i zniszczeniem w trakcie prowadzenia robót. Zamknięcie od góry powinno być tak wykonane żeby powstała zakładka o dl. 30 cm.

Po wykonaniu poboczy z gruntu przepuszczalnego w zależności od usytuowania należy na powierzchni ułożyć kruszywo lub humus o gr, podanej w dokumentacji projektowej.

5.2.2. Dopuszczalne tolerancje wykonania pobocza z gruntu przepuszczalnego

- odchylenia wymiarów szerokości i głębokości rowu: nie większe od ± 10 cm,
- pochylenia skarp wykopu nie powinny różnić się więcej niż +5 %,
- pochylenia skarp stałego odkładu nie powinny różnić się więcej niż +10 %,
- odchylenia odległości osi ułożonego drenażu od osi przewodu ustalonego na ławach celowniczych - nie powinny przekraczać ± 5 cm,
- odchylenia grubości warstw zasypek filtracyjnych: 5 cm, a jednocześnie ± 25 % zaprojektowanej grubości warstwy.

Przed wykonaniem robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi dokumenty dopuszczające wyroby budowlane (geosyntetyk) do obrotu i powszechnego stosowania (dotyczy aprobaty technicznej, certyfikatu, deklaracji zgodności).

Wszystkie nadesłane materiały geotekstylne należy sprawdzić w zakresie widocznych wad technologicznych i uszkodzeń mechanicznych, decydując o ich ewentualnym zastosowaniu po usunięciu wad.

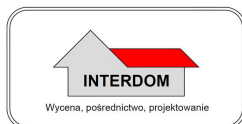
W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- wyrównanie podłoża i usunięcie z niego przedmiotów mogących uszkadzać geosyntetyki,
- poprawność rozwijania i mocowania rulonów geosyntetyków oraz ich układania i łączenia, zgodnie z ew. projektem (rysunkiem) układania i wytycznymi producenta,
- naniesienie przykrycia.

6. Kontrola 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. Kontrola umocowania dna lub skarp płytami betonowymi

Płyty betonowe muszą być ułożone wzdłuż krawędzi rowu, równość: szczelina pod łatą nie większa niż 1 cm (pomiar nie rzadziej niż co 100m rowu); ocena wizualna wypełnionych spoin- losowo na całym odcinku.

6.3. Kontrola jakości wykonania drenu

Dreny chłonne –kontrolę opisano w pkt. 5.2.2.

Sprawdzenie wskaźników zagęszczenia zaleca się na każdym wjeździe i na każdym drenie przebiegającym poprzecznie do drogi. Metody wskaźnika zagęszczenia podano w D-02.00.00

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

Jednostka obmiarowa powinna być zgodna z przedmiarem robót i z przyjętym scaleniem robót.

Poniżej podano proponowane jednostki:

- m² powierzchni skarp i rowów umocnionych przez brukowanie lub płyty ażurowe,
- m wykonania дренаżu chłonnego lub rurowego
- m renowacji rowu

8. ODBIÓR 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, S 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. Zakres robót przypadający na cenę

jednostkową Wykonanie 1m² umocnienia

skarp obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- pielęgnacja spoin w przypadku wypełnienia na mokro,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Właściwe dla danego materiału normy wymienione w specyfikacjach D-02.00.00.

PN-S-02205:1998

PN-EN 1008:2004

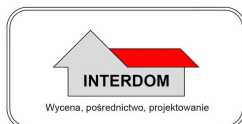
PN-EN 206-1:2003

PN-EN-197-1:2002

PN-EN 13242:2004

BN-68/8931-04 PN-EN 1342:2003

*D-06.01.01 Roboty związane z wykonaniem zbiorników, rowów, дренаży i odwodnienia liniowego.
Umocowanie dna i skarp rowów.*



„Budowa dróg lokalnych w Tarnowie Grodkowskim”

Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-S- 02204:1997

Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 1339:2005

Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN12620:2004

Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności

PN-80/B-10021

wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 13139:2003

Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 13043:2004

Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

PN EN 13369:2005

Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych – Wymagania i metody badań.

PN-EN 13252:2002

PN-B-10104:2005

Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań

Kruszywa do betonu

Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

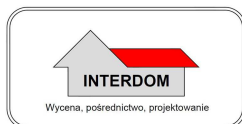
Kruszywo do zapraw

Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu

Geotekstylia i wyroby pokrewne -- Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych

Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy



„Budowa dróg lokalnych w Tarnowie Grodkowskim”

*D-06.01.01 Roboty związane z wykonaniem zbiorników, rowów, drenaży i odwodnienia liniowego.
Umocowanie dna i skarp rowów.*