

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.03.05.01

45221000-2

ZBIORNIK ZASTĘPCZY

**CPV: Roboty budowlane w zakresie budowy mostów
i tuneli, szybów i kolei podziemnej**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbiornika zastępczego w ramach zadania „Budowa i rozbudowa dróg wojewódzkich Nr 682 i 681 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Markowszczyzna – Roszki Wodźki z obejściem miejscowości Markowszczyzna, Turośń Dolna, Uhowo, Łapy Płonka Kościelna, Roszki Wodźki odc. III DW682 od km 2+750,00 do km 16+788.”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem zbiorników odparowujących:

Wykonanie zbiornika odparowującego

- płytami betonowymi otworowymi typu ciężkiego na podsypce z piasku grubości 10 cm
- beton klasy C16/20 o gr. 85 cm
- piasek gruby - gr. 15 cm
- geowłóknica separacyjna, PP min. 325 g/m, gr. 2,9 mm
- warstwa wyrównawcza piasku drobnego o gr. 5 cm
- geomembrana kubelkowa, PEHD min. 650 g/m
- warstwa wyrównawcza piasku drobnego o gr. 15

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Zbiornik odparowujący - otwarty zbiornik, przeznaczony do zbierania wody powierzchniowej w celu jej odparowania.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Wyroby budowlane i materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2.2. Rodzaje wyrobów stosowanych przy wykonywaniu zbiornika odparowującego

Wyrobami i materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zbiornika odparowującego są kamień łamany kruszyw podsypki, geowłóknina separacyjna, płyty ażurowe, humus, nawozy sztuczne i nasiona traw.

2.3. Humus

Humus powinien być ziemią urodzajną o zawartości od 3 do 20 % składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni większych od 5 cm i wolny od zanieczyszczeń obcych. Jeśli tylko możliwe, jako humus należy wykorzystać miejscową ziemię urodzajną zdjętą przy wykonywaniu robót ziemnych.

2.4. Nawozy sztuczne

Nawozy sztuczne powinny być mieszanką zawierającą co najmniej 10 % azotu, 15 % kwasu ortofosforowego i 10 % węglanu potasowego albo podobnego składu zaakceptowanego przez Inżyniera.

2.5. Nasiona traw

Wybór gatunku traw należy dostosować do warunków miejscowych, tj. do rodzaju gleby i jej stopnia nawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego celu specjalne mieszanki traw wieloletnich, mających gęste i drobne korzonki.

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier nie ustali inaczej, to do obsiania skarp należy użyć uniwersalnej mieszanki traw w składniki jak w STD 06.01.01

2.6. Kruszywa podsypki

Kruszywa na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez STWiORB D-03.03.01 [4].

2.7. Geowłóknina separacyjna

Geowłóknina separacyjna – (3 warstwy) oddziela warstwę humusu od warstwy ochronnej, warstwę ochronną od warstwy filtracyjnej i warstwę filtracyjną od podłoża.

Geowłóknina filtracyjna powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury. Powinien być to materiał bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością do gruntu. Zaleca się stosowanie geowłókniny filtracyjnej o gramaturze powyżej 500 g/m². Pozostałe właściwości w D.03.03.01.

2.8. Płyty ażurowe typu jomb i meba

Płyty betonowe ażurowe do umocnienia dna zbiornika powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej, PN-EN 13369 i być wykonana z betonu wg PN-EN 206-1 klasy co najmniej C30/37 i XC4.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania zbiornika odparowującego

Zbiornik odparowujący można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych, zaakceptowanego przez Inżyniera, jak: koparki, spycharki, zgarniarki, równiarki do wykonania wykopu pod zbiornik, ubijaki itp. do wykonania wału ziemnego wokół zbiornika.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

4.2. Transport przy wykonywaniu zbiornika odparowującego

Wyroby i materiały można transportować dowolnymi środkami transportu akceptowanymi przez Inżyniera

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

5.2. Zasady wykonania zbiornika odparowującego

Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, przy wykonywaniu zbiornika odparowującego należy zachować następujące warunki, wg PN-S-02204[1]:

- odległość zbiornika od dolnej krawędzi nasypu drogowego lub zewnętrznej krawędzi rowu powinna być zadana z projektu.
- pochylenie skarp zbiornika powinno wynosić od 1:2 do 1:10,
- dno zbiornika powinno mieć pochylenie 2 % w kierunku od wlotu,
- zbiornik powinien być obwałowany wałem ziemnym, nie dopuszczającym wody z okolicy, o wysokość wałów,
- otoczenie zbiornika zgodnie z projektem albo zadrzewić,

- do zbiornika powinien być zapewniony dojazd.

5.3. Wykonanie wykopu pod zbiornik odparowujący

Wykop pod zbiornik odparowujący należy wykonywać warstwowo z zachowaniem następujących dokładności:

- odchylenie krawędzi zbiornika od krawędzi projektowanych nie powinno być większe od 10 cm,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych nie powinna przekraczać + 1 cm lub - 3 cm,
- pochylenie podłużne dna może mieć dopuszczalne odchyłki wynoszące $\pm 0,5\%$ spadku,
- pochylenie skarp wykopu (sprawdzone raz na każde 20 m) – dopuszczalne odchyłki mogą wynosić $\pm 2,0$ cm na każdy metr podstawy skarpy.

5.4. Wykonanie wału ziemnego wokół zbiornika

Wykonanie wału ziemnego, chroniącego zbiornik odparowujący przed napływem wody z otaczającego terenu, należy dokonać z gruntu uzyskanego z wykopu pod zbiornik odparowujący, pod warunkiem akceptacji go przez Inżyniera. Jeśli grunt ze zbiornika jest nieprzydatny na obwałowanie, należy dowieźć materiał przydatny do tego celu, zgodny z PN-S-02205 [2].

Obwałowanie należy wykonywać warstwami. Grubość warstw zagęszczanego gruntu należy określić doświadczalnie przy próbnym zagęszczaniu; orientacyjnie nie powinna ona przekraczać przy zagęszczaniu ręcznym 15 cm. Wskaźnik zagęszczania gruntu należy przyjmować co najmniej 0,95, wg PN-S-02205 [2]

5.5. Zagospodarowanie nadmiaru ziemi z wykopu

Nadmiar ziemi uzyskanej z wykopu zbiornika odparowującego, który nie będzie zużyty na wykonanie wału wokół zbiornika, należy zużyć do użytecznego wyrównania terenu, do zasypania dołów, na nasyp drogi lub rozplantować.

5.6. Umocnienie zewnętrznych skarp zbiornika i wału ziemnego

Jeśli w dokumentacji projektowej nie ustalono inaczej, powierzchnię skarpy, należy przykryć warstwą humusu grubości 10 cm, o wymaganiach określonych w punkcie 2.3. Warstwa humusu powinna być lekko zagęszczona i przedłużona poza krawędź wykopu na szerokości od 15 do 20 cm.

Przed obsianiem trawą powierzchni skarpy należy rozsypać na niej nawozy sztuczne, określone w punkcie 2.4, w ilości 8 g/m² skarpy.

Obsianie powierzchni skarpy trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Nasiona trawy należy rozsypać równomiernie na powierzchni skarpy w ilości co najmniej 30 g/m². Po rozsypaniu nasion, powinny być one przykryte gruntem poprzez lekkie ubicie powierzchni skarpy.

Należy podjąć wszelkie środki aby zapewnić prawidłowy rozwój trawy po wysianiu.

5.7. Ułożenie geomembrany

Należy zwrócić szczególną uwagę na uzyskane rzędne dna rowu lub zbiornika; odchylenie tych rzędnych projektowych nie może być większe niż 5cm. Wymiary zbiornika

nie mogą różnić się od zakładanych w projekcie o więcej niż 10cm a wymiary dna i skarp rowu – o 5cm. Dopuszcza się odchyłki pochylenia podłużnego dna wynoszącą 0,1% spadku. Geomembranę należy układać pasmami połączonymi na zakład min. 0,5m. Na geomembranę należy ułożyć warstwę podsypki z kruszywa naturalnego 0/2.

5.8. Ułożenie płyt ażurowych

Powierzchnię skarp zbiornika należy umocnić płytami ażurowymi typu „Meba” o wym. 60x40x8cm, wypełnionymi warstwą humusu grubości ok. 10 cm, o wymaganiach określonych w punkcie 2

5.9. Ułożenie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być lekko zagęszczona i przedłużona poza krawędź wykopu na szerokości od 15 do 20 cm.

Przed obsianiem trawą powierzchni skarpy można wysiać na niej nawozy sztuczne, określone w punkcie 2. Obsianie powierzchni skarpy trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Po rozsypaniu nasion, powinny być one przykryte gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola wstępna przed wykonaniem zbiornika

Humus należy sprawdzić wizualnie w zakresie wymagań podanych w pkt 2.3.

Nawozy sztuczne nie wymagają badań. Nasiona traw winny mieć świadectwo o którym mowa w STD 06.01.01

6.3. Kontrola wykonanego zbiornika

W czasie wykonywania zbiornika odprowadzającego oraz po jego zbudowaniu należy zbadać:

- a) zgodność wykonania zbiornika z dokumentacją projektową (lokalizację, wymiary),
- b) dokładność wykonania robót ziemnych, zgodnie z pkt 5.3,
- c) poprawność zabezpieczenia zbiornika przed napływem wód z otaczającego terenu, poprzez wykonanie wału ziemnego oraz jego zagęszczenie, zgodnie z pkt 5.4,
- d) prawidłowość wykonania umocnień skarp, zgodnie z pkt 5.6.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową zbiornika odparowującego jest - m^2 (metr kwadratowy).

Obmiar polega na określeniu powierzchni zbiornika, obejmujące jego dno i wewnętrzne skarpy.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB 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 STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 zbiornika odparowującego obejmuje:

- wyznaczenie lokalizacji zbiornika,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- usunięcie humusu na odkład do ponownego wykorzystania,
- zakup oraz dostarczenie wyrobów i materiałów,
- wykonanie wykopu,
- ułożenie geomembrany,
- wykonanie podsypki pod płyty,
- ułożenie płyt ażurowych na zjeździe na dno zbiornika i dnie,
- ułożenie płyt ażurowych na skarpach
- ułożenie warstw humusu,
- Obsianie trawą
- wykonanie konstrukcji zbiorników,
- wykonanie obwałowania zbiornika,
- odwiezienie nadmiaru gruntu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
2. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

10.2. Inne dokumenty

4. Wytyczne projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej, WPD-2, GDDP, Warszawa, 1995 r.

