

D-03.05.01b ZBIORNIKI RETENCYJNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbiorników retencyjnych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. związanych z przebudową drogi krajowej nr 7 do parametrów drogi ekspresowej S7 na odcinku Białobrzegi – Jedlińsk od km 443+895 do km 459+594 o dł. 15,699 km , oraz dróg obsługujących zgodnie z dokumentacją projektową.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przydrożnych zbiorników retencyjnych projektowanych dla odwodnienia przebudowywanej drogi krajowej nr 7 na odcinku Białobrzegi - Jedlińsk. Szczegółową lokalizację zbiorników retencyjnych przedstawia Projekt Budowlany – "Projekt odwodnienia drogi" Tom 4 Część I i II

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Spływy deszczowe z dróg - zanieczyszczone wody, pochodzące z opadów atmosferycznych, spływające z drogi i obiektów związanych z drogami, w których stężenie co najmniej jednego rodzaju zanieczyszczenia przekracza wartość dopuszczalną.

1.4.2. Zbiornik retencyjny - powierzchniowe urządzenie w postaci zbiornika otwartego, przeznaczone do zatrzymania części spływu z dróg w celu odprowadzenia go do systemu odwodnienia o mniejszej przepustowości.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ZBIORNIKA

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania zbiornika retencyjnego powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

2.2.2. Piasek na podsypkę

Piasek i żwir na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez SST D-03.03.01 [4].

2.2.3. Płyty betonowe ażurowe

Płyty betonowe ażurowe do umocnienia dna i skarp zbiornika powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej, aprobaty technicznej lub ustaleniom producenta, pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

2.2.4. Materiały do wykonania komory odpływowej wg projektu /beton, stal/.

2.2.5. 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.

2.2.6. NAWOZY SZTUCZNE

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

2.2.7. NASIONA TRAW

Do obsiania skarp należy użyć uniwersalnej mieszanki traw.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

3.2. SPRZĘT STOSOWANY DO WYKONANIA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

Zbiornik retencyjny 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Piasek i humus można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami.

Płyty betonowe ażurowe można przewozić dowolnymi środkami transportu. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

5.2. ZASADY WYKONYWANIA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

Zbiornik retencyjny należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

Konstrukcja i sposób wykonania zbiornika retencyjnego powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu zbiornika retencyjnego obejmują:

1. roboty przygotowawcze obejmujące lokalizację i parametry wysokościowe,
2. wykopy pod zbiornik,
3. wykonanie umocnienia dna zbiornika płytami betonowymi ażurowymi IOMB,
4. wykonanie odpływu wód ze zbiornika (wylot ze zbiornika, komora odpływowa),
5. umocnienie skarp zbiornika płytami ażurowymi EKO,

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera.

- ustalić lokalizację zbiornika,

- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia punktów wysokościowych.

Zaleca się korzystanie z ustaleń SST D-01.01.01 [2] w zakresie niezbędnym do wykonania robót odtworzenia trasy i punktów wysokościowych przy zbiorniku.

5.4. WYKOPY POD ZBIORNIK

Wykopy pod zbiornik należy wykonać w sposób zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazaniem Inżyniera przy korzystaniu z zaleceń SST D-02.00.00 [3] właściwych dla zbiornika oraz ustaleń podanych w dalszej części niniejszej specyfikacji.

5.5. WYKONANIE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

5.5.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ZBIORNIKA

Projektowane zbiorniki retencyjne są zbiornikami osadnikowo-retencyjnymi przepływowymi.

NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA UZYSKANE RZĘDNE DNA ZBIORNIKA; ODCHYLENIE TYCH RZĘDNYCH OD RZĘDNYCH PROJEKTOWYCH NIE MOŻE BYĆ WIĘKSZE NIŻ 1 CM. WYMIARY ZBIORNIKA W PLANIE NIE MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD ZAKŁADANYCH W PROJEKCIE O WIĘCEJ NIŻ 10 CM.

Dopuszczalne odchyłki pochylenia podłużnego dna wynoszą $\pm 0,1\%$ spadku. Dopuszczalne odchyłki pochylenia skarp wynoszą ± 2 cm na każdy metr podstawy skarpy.

Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi zbiornika są:

- sztuczne, owalne zagłębienie terenu,
- umocnienie powierzchni dna zbiornika, na którym gromadzą się ścieki opadowe z drogi, gdzie osadzają się zanieczyszczenia i przez które część wód infiltruje do ziemi.

Zbiornik jest jednocześnie urządzeniem odwadniającym i oczyszczającym. Woda wpływająca do zbiornika jest w nim oczyszczana z zawiesiny przez sedimentację. Nadmiar wody jest odprowadzany przelewem przez żelbetową komorę wylotową. Reszta wody pozostała na dnie zbiornika tworzy tam płytkie, tymczasowe zastoisko wody, która po pewnym czasie przez dno i skarpy wsiąka w podłoże gruntowe. Napełnienie zbiornika w jego najgłębszej części – przy wylocie, wynosi maksymalnie 1,50 m, napełnienie w części wlotowej wynosi od 0,50 do 0,90 m.

5.5.2. UMOCNIENIE SKARP I DNA ZBIORNIKA

Nachylenie skarp zbiornika retencyjnego wynosi 1:2. Skarpy zbiornika na całej ich wysokości należy umocnić ażurowymi betonowymi płytami IOMB ułożonymi na 30 cm warstwie żwiru drobnego. Otwory w płytach EKO należy wypełnić żwirem drobnym. Spadek dna zbiornika wynosi 2% w kierunku przepływu wody. Dno zbiornika należy wyłożyć ażurowymi płytami betonowymi IOMB ułożonymi na 30 cm warstwie żwiru drobnego. Otwory w płytach IOMB należy również wypełnić żwirem drobnym. Brzegi zbiornika zahumusować i obsiać trawą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 6.

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w punkcie 2,
- sprawdzić wizualnie cechy gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność wymiarów zbiornika z dokumentacją projektową	1 raz	Wg punktu 5
2	Dokładność wykonania robót ziemnych	Co 20 m	Wg punktu 5.5.1
3	Prawidłowość wykonania umocnienia dna zbiornika	1 raz	Wg dok. projektowej
4	Prawidłowość wykonania odpływu wody ze zbiornika	1 raz	Wg dok. projektowej
6	Prawidłowość wykonania umocnień skarp	1 raz	Wg dok. projektowej

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego zbiornika, wraz ze skarpami.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST 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

Ogólno ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 [1] „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1 m^2 zbiornika obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów oraz sprzętu,
- wykopy pod zbiornik,
- wykonanie umocnienia dna zbiornika zgodnie z projektem,
- wykonanie komory odpływowej,
- wykonanie tymczasowych dróg dojazdowych
- odwiezienie nadmiaru gruntu na odkład i rozplantowanie,
- wykonanie i umocnienie skarp zbiornika,
- uporządkowanie terenu w najbliższym otoczeniu zbiornika
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. INNE MATERIAŁY

7. Katalog drogowych urządzeń ochrony środowiska, GDDKiA - IBDiM, Warszawa 2002
8. Zasady ochrony środowiska w drogownictwie, GDDKiA, Warszawa 2002