

Instrukcja montażu zbiornika



Spis treści

<i>Spis treści</i>	2
<i>Przeznaczenie i zakres stosowania</i>	3
<i>Transport</i>	3
<i>Warunki posadowienia i montażu</i>	3
<i>Lokalizacja</i>	3
<i>Prace ziemne</i>	4
<i>Podłoże do posadowienia zbiornika</i>	4
<i>Obsypka</i>	4
<i>Zagęszczenie obsypki</i>	5
<i>Zасыпка</i>	6
<i>Szczególne zalecenia dla terenu podmokłego</i>	6
<i>Obsługa i konserwacja</i>	7
<i>Montaż zwieńczeń zbiornika</i>	7
<i>Montaż płyty odciążającej</i>	8

Przeznaczenie i zakres stosowania

Zbiornik przeznaczony jest do magazynowania wody pitnej, basenowej lub ścieków sanitarnych, wód deszczowych zawierających osady np. piasek, pyły, zanieczyszczenia stałe, media olejowe, itp.

Transport

Zbiorniki można przewozić dowolnymi środkami transportu. Powinny one być ładowane obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Należy zwracać uwagę, aby wyroby nie stykały się z ostrymi przedmiotami i w wyniku tego nie zostały mechanicznie uszkodzone. Do załadunku i rozładunku należy używać specjalnych lin lub pasów niemetalowych. Podczas prac przeładunkowych należy zachować szczególną ostrożność.

Warunki posadowienia i montażu

Zalecenia do wykonania przed przystąpieniem do montażu:

- sprawdzić stan zewnętrzny i wewnętrzny osadnika, szczególnie miejsca narażone na uszkodzenia w czasie transportu i magazynowania.

Lokalizacja

Usytuowanie zbiornika na działce jest regulowane przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 10 1995r. poz. 46 § 37).

„Przełykowe, szczelne osadniki podziemne, stanowiące część indywidualnego urządzenia do biologicznego oczyszczania ścieków gospodarczo-bytowych, służące do wstępnego ich oczyszczania, mogą być sytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynków jednorodzinnych, pod warunkiem wyprowadzenia ich odpowietrzenia przez instalację kanalizacyjną co najmniej 0,6m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych w tych budynkach.”

Elementy zagospodarowania lub zabudowy terenu	Odległość w metrach od osadnika
Granica posesji lub droga	2m
Dom mieszkalny	5m
Studnia – ujęcie wody pitnej	15m
Wody gruntowe	---
Rurociągi z gazem, wodą	1,5m
Kable elektryczne	0,8m
Drzewa i krzewy	1,5

Prace ziemne

Podłoże do posadowienia zbiornika

W zależności od rodzaju gruntu występującego na poziomie posadawiania, zbiornik można ustawić:

- bezpośrednio na gruncie rodzimym – podłoże naturalne: grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności), piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniasto-piaszczyste. W takich warunkach gruntowych, zbiornik należy posadzić na dnie wykopu dając tylko warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, zagęszczoną o grubości 10 do 15cm. Grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm;
- lub na odpowiednio zaprojektowanym podłożu wzmocnionym w przypadku gdy:
 - naruszono grunty rodzime, które miały stanowić podłoże naturalne,
 - występują grunty skaliste, rumowiska, grunty spoiste, piaski pylaste,
 - występują grunty o niskiej nośności np. muły, torfy,
 - inne dla których dokumentacja projektowa wymaga zastosowania wzmocnień.

Wzmocnienie podłoża możemy uzyskać w następujący sposób:

- Dla naruszonych gruntów rodzimych i gruntów skalistych, należy wykonać ławę piaskową o grubości od 15 do 25cm odpowiednio zagęszczoną. Ławę możemy wykonać z piasku grubo, średnio lub drobnoziarnistego, mieszaniny bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20mm;
- Dla gruntu słabego o głębokości zalegania do 1m, należy całkowicie usunąć grunt rodzimy aż do głębokości zalegania i zastąpić ją ławą tłuczniowo-piaskową w stosunku objętościowym (1:0,3) lub ławą tłuczniowo-żwirową (1:0,6), zagęszczoną;
- Dla gruntu słabego o głębokości zalegania powyżej 1m, należy zbiornik posadzić na uprzednio przygotowanej ławie żwirowo-piaskowej (1:0,3) lub tłuczniowo-piaskowej (1:0,6) lub cementowo-piaskowej (1:5), zagęszczonej o grubości min. 15cm;
- Można również pod zbiornik wylać płytę żelbetową (beton B-20) o grubości min. 15cm

W każdym przypadku należy warstwę ławy od dna zbiornika oddzielić warstwą wyrównawczą piaskowo-cementową (1:5) o grubości 15cm.

Obsypka

Materiał obsypki powinien spełniać następujące parametry:

- Materiał niespoisty, dający się zagęszczać do wystarczającej nośności;
- Materiał nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamrożniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu;
- Materiał nie może posiadać ziaren o ostrych krawędziach;
- Materiał nie powinien zawierać ziaren większych niż 60mm.

Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego PEHD powinny być obsypane materiałami sypkimi, takimi jak: żwir, tłuczeń, piasek lub mieszanina piasku i żwiru z grupy 1,2 lub 3 (patrz tabela nr 1)

Tabela 1. Klasyfikacja gruntów do budowy podłoża pod zbiorniki

GRUPA 1	Żwir, gruby tłuczeń, o średnicy ziaren 4-8, 4-16, 8-12, 8-22 mm. Dopuszcza się max. 5-20% ziaren o średnicy 2 mm. Najlepszy materiał do posadawiania zbiorników.
GRUPA 2	Piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren ok. 40 mm oraz inne sortowane piaski i żwiry o różnym uziarnieniu, zawierające niewielki procent cząstek drobnych. Dopuszcza się max. 5-20% ziaren o średnicy 0.2 mm. Jest to dobry materiał.
GRUPA 3	Piaski drobnoziarniste, żwiry zaglinione, mieszaniny piasków drobnych, piasków gliniastych oraz żwirów i gliny, żwiry pylaste oraz mieszaniny: żwiru – piasku – pyłu, żwiru – piasku - iłu, piasku pylastego – pyłu piaszczystego. Dopuszcza się max. 5% ziaren o średnicy 0.02mm. Jest to średnio dobry materiał.

Przy posadowieniu zbiornika w postaci walca leżącego na etapie zagęszczania kolejnych warstw obsypki należy zbiornik równocześnie napełniać wodą do wysokości aktualnie wykonywanej warstwy obsypki.

Zagęszczenie obsypki

Stopień zagęszczenia ze względu na stateczność zbiornika zależy jest od warunków obciążenia

- Dla zbiorników umiejscowionych w drodze: wymagany stopień zagęszczenia obsypki wynosi min. 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP);
- Dla zbiorników umiejscowionych poza drogami: przy głębokości do 4m zagęszczenie powinno wynosić min. 85% ZMP, przy głębokości powyżej 4m zagęszczenie powinno wynosić 90% ZMP.

Mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia ze względu na określone wymagania konstrukcyjne.

Obsypka powinna być zagęszczona warstwami o grubości od 10 do 30cm. Obsypkę należy zagęszczać równomiernie, najlepiej dwoma urządzeniami rozmieszczonymi po obu stronach zbiornika.

Mięszość poszczególnych warstw może być różna w zależności od sprzętu i warunków zagęszczenia (patrz tabela nr 2)

Tabela 2. Sprzęt i grubość warstwy przy zagęszczaniu obsypki zbiornika

Rodzaj sprzętu	Ciężar [kg]	Max. grubość warstwy przed zagęszczeniem [m]		Min. grubość warstwy ochronnej nad zbiornikiem [m]	Ilość przejazdów przy zagęszczeniu	
		żwir, piasek	ił, glina, mułek		do 85% ZMP	do 90% ZMP
Gęste udeptywanie	-	0,10	-	-	1	3
Ręczne ubijanie	15	0,15	0,10	0,30	1	3
Ubijak wibracyjny	50-100	0,30	0,20-0,25	0,50	1	3
Wibrator płytowy o rozdzielnej płycie	50-100	0,20	-	0,50	1	4
Wibrator płytowy płaszczyznowy	550-100	0,15	-	0,50	1	4
	100-200	0,20	-	0,40	1	4
	400-600	0,40	0,20	0,80	1	4

Materiał użyty do zasypania zbiornika nad górną pokrywą – warstwa ochronna, powinien spełniać analogiczne wymagania, jak materiał użyty do wykonania obsypki.

Uwaga:

- Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie zbiornika przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu.
- Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów, przyczep czy nasypów przy wykopie.

Zasyпка

Do zasyпки można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki. Przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony, powinny być usunięte porzucane kamienie, bryły ziemi, które mogłyby spaść do wykopu i uszkodzić płaszczyznę lub pokrywę zbiornika w wyniku przebicia warstwy ochronnej obsypki. Średnica ziaren materiału użytego do zasyпки nie powinna przekraczać 30mm. Nie powinno się wrzucać do wykopu kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach. Grunt nie może być zamrożony ani zbrylony.

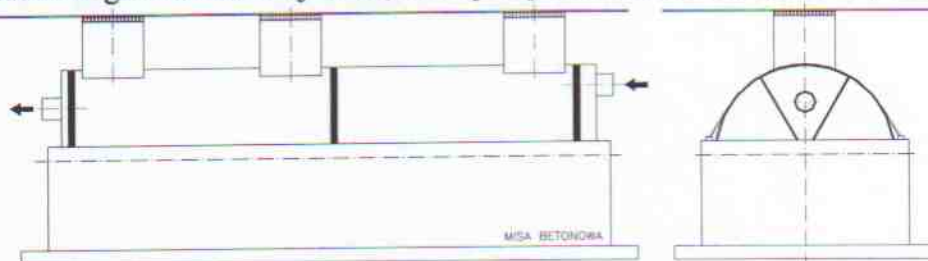
Stopień zagęszczenia zasyпки zależy od przeznaczenia terenu nad zbiornikiem:

- dla terenu najazdowego: 95% ZMP¹,
- dla terenu zielonego: od 85% do 4m głębokości i 90% ZMP powyżej 4m głębokości.

Rozdeskowanie wykopu w strefie zbiornika należy wykonać równoległe z zagęszczeniem obsypki, wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem kolejnej warstwy. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Szczególne zalecenia dla terenu podmokłego

- Przed posadowieniem zbiornika należy wylać płytę betonową, której ciężar będzie większy lub równy ciężarowi zbiornika wypełnionego wodą,
- Płyta musi być wyposażona, w co najmniej cztery uchwyty zakotwiczenia (ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej) wykonane ze śrub o gwincie zewnętrznym min. M14, do których zostaną przymocowane pasy zakotwiczące zbiornik wykonane z bednarki o min. wymiarach 50x5mm.
- Zbiornik należy usadzić na dobrze ubitej warstwie mieszanki piasku i cementu położonego na płycie (grubość warstwy min. 20 cm w proporcji: 320kg cementu na 1m³ piasku).
- W przypadku bardzo trudnych warunków terenowych (wody gruntowe pokrywające 40% wysokości zbiornika), zbiornik należy zakotwić do żelbetowej płyty oraz należy posadowić go w betonowej misie, która jest przedstawiona na rysunku poniżej.



¹ Zmodyfikowana metoda Proctora

Obsługa i konserwacja

Osadniki gnilne produkcji „Szagru” wymagają przeglądu konserwacyjnego polegającego na:

- okresowym sprawdzaniu przepływu ścieków przez obydwie komory zbiornika i dalej do urządzeń końcowego oczyszczania,
- okresowym (przynajmniej raz w roku) usuwaniu osadów i kożucha nagromadzonych w pierwszej komorze,
- sprawdzeniu drożności filtra i ewentualnej wymianie materiału filtracyjnego – jeden raz w roku,
- kontroli efektywności oczyszczania – jeden raz w roku.

Wszelkie prace przy zbiorniku należy poprzedzić jego wietrzeniem przez co najmniej 15min. w sposób wymuszony.

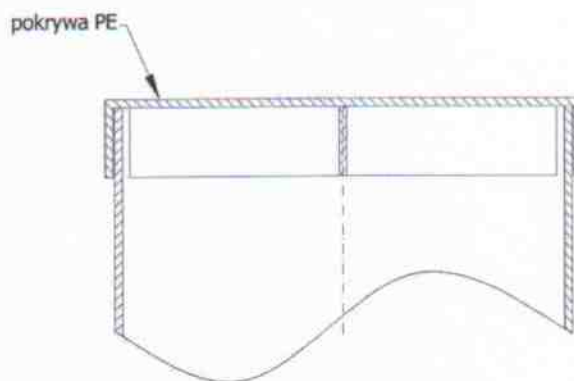
Prace wymagające wejścia do zbiornika mogą być wykonywane przez personel posiadający uprawnienia i odpowiednie zabezpieczenia. Przed wejściem do zbiornika należy sprawdzić czy nie ma w nim gazów uniemożliwiających pracę w zbiorniku. Pracownik wykonujący prace wewnątrz zbiornika powinien być asekurowany przez co najmniej 2 osoby.

Montaż zwieńczeń zbiornika

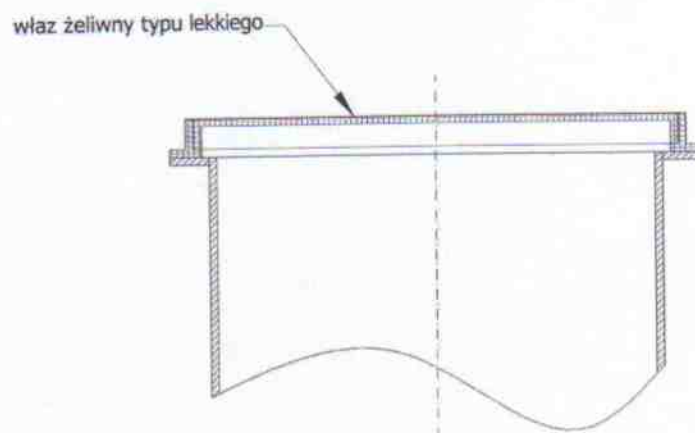
Zbiornik OG produkcji „Szagru” może być zwieńczony poprzez:

1. właz wykonany z polietylenu PEHD (dla ruchu pieszych),
2. właz żeliwny typu lekkiego (dla ruchu pieszych),
3. właz żeliwny typu ciężkiego (do 40 ton – w zależności od klasy włazu).

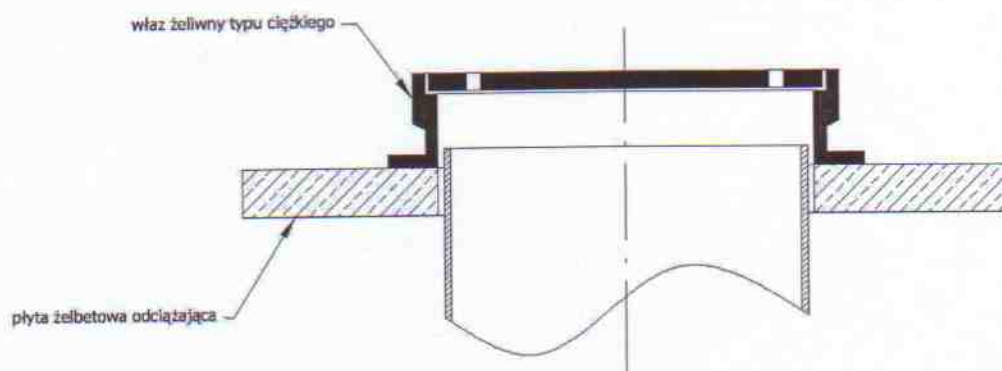
Przy montażu zbiornika OG w terenie najazdowym (właz typu ciężkiego) należy dodatkowo zabudować płytę żelbetową odciążającą i pierścień odciążający.



Zwieńczenie zbiornika OG włazem z tworzywa sztucznego (PEHD)



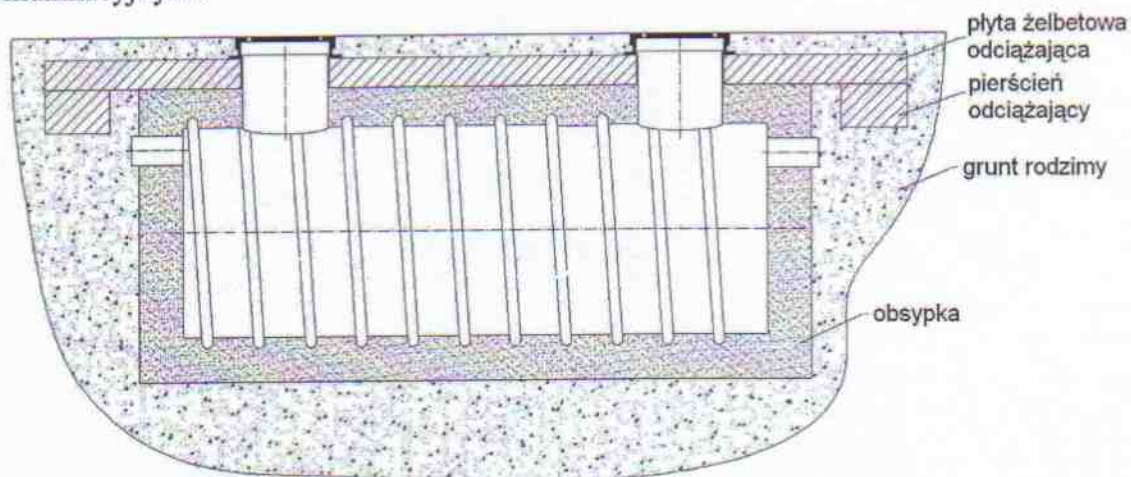
Zwieńczenie zbiornika OG włazem żeliwnym typu lekkiego



Zwieńczenie zbiornika OG włazem żeliwnym typu ciężkiego

Montaż płyty odciążającej

Żelbetowa płyta odciążająca przenosi obciążenia nawierzchniowe na otaczający zbiornik grunt. Nie dopuszczalne jest wspieranie się płyty żelbetowej bezpośrednio na górnej krawędzi konstrukcji zbiornika. Zbiornik podczas eksploatacji nie może przenosić obciążeń komunikacyjnych.



Montaż zbiornika w terenie najazdowym