

# ZBIORNIKI BIOGAZU



...technologie dla środowiska



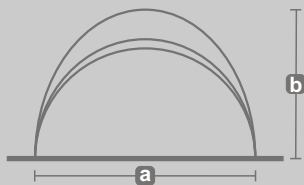
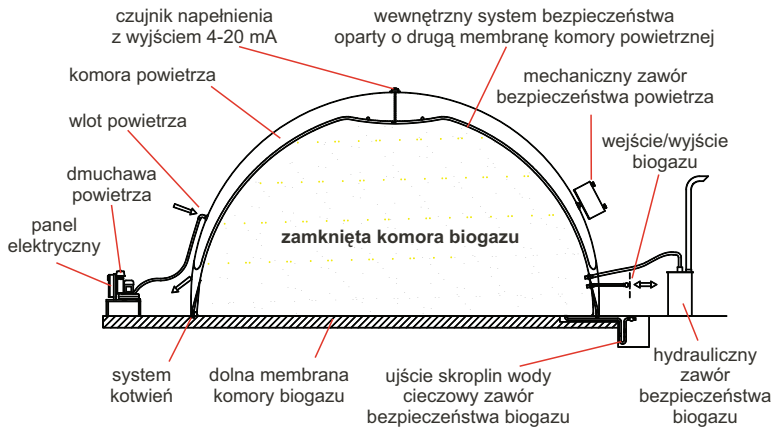
Produkt zdobył Złoty Medal  
Międzynarodowych  
Targów Poznańskich



# ZBIORNIKI BIOGAZU

Zbiorniki biogazu ze stałym ciśnieniem są przeznaczone do przechowywania biogazu pochodzącego z fermentacji biomasy w biogazowniach lub oczyszczalniach ścieków. Objętość (podstawowy typoszereg): od 10 do 5000 m<sup>3</sup>. Dostępne kształty to pół i 3/4 sfery oraz półcylinder.

## SCHEMAT ZBIORNIKA TRÓJMEMBRANOWEGO



| Przykładowy typoszereg |       |       |
|------------------------|-------|-------|
| m <sup>3</sup>         | a     | b     |
| 10                     | 3,40  | 2,20  |
| 50                     | 5,80  | 3,40  |
| 100                    | 7,30  | 4,20  |
| 300                    | 10,50 | 5,80  |
| 500                    | 12,50 | 6,80  |
| 800                    | 14,60 | 7,80  |
| 1000                   | 16,00 | 8,40  |
| 2000                   | 20,00 | 10,40 |
| 3000                   | 22,90 | 11,80 |
| 4000                   | 25,20 | 13,00 |
| 5000                   | 27,10 | 13,90 |



faza 1: montaż komory gazowej do betonowej platformy



faza 2: montaż dwóch membran komory powietrznej na komorze gazowej



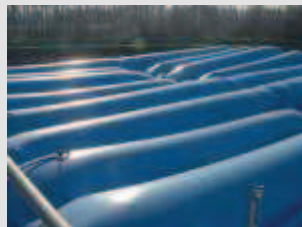
faza 3: instalacja zaworów i wyposażenia oraz testy końcowe

## CHARAKT

- Wysoki poziom bezpieczeństwa: opatentowany system z 2 komorami (powietrzna i gazowa) i 3 zachodzącymi na siebie membranami skutecznie zapobiega powstawaniu wybuchowej mieszanki w obrębie zbiornika na gaz, gdyż komora z biogazem jest całkowicie oddzielona od komory kompensacyjnej z powietrzem.
- Niskie zużycie energii: układ nawiewu powietrza kompensacyjnego włącza się tylko wtedy, gdy biogaz jest odbierany ze zbiornika w celu jego wykorzystania, w pozostałym okresie (gdy biogaz jest włączany do zbiornika) jest on wyłączony. Układ nawiewu z kontrolą ciśnienia, podłączony do pneumatycznych zaworów powietrza i gazu na zbiorniku zapewniają stałe ciśnienie biogazu w trakcie całego cyklu napełniania i opróżniania.
- Krótki czas montażu: dzięki naszej technologii oraz umiejętnościom i sprawnej pracy naszych inżynierów możemy zapewnić przy standardowych warunkach (po zakończeniu prac budowlanych) kompletną instalację i test zbiornika w Państwa zakładzie w przeciągu kilku dni roboczych.

## PRZYKRYCIA PŁYWAJĄCE

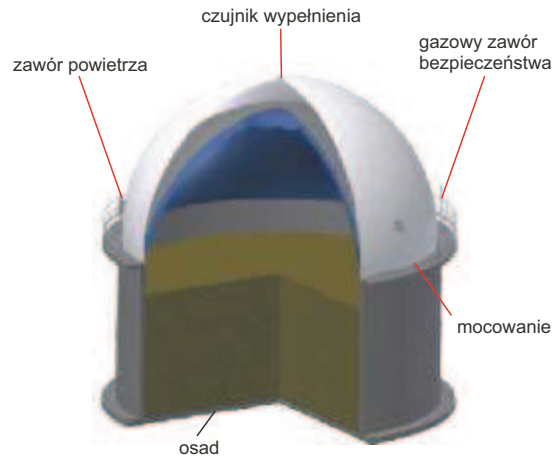
Pływające systemy przechowywania gazu są zaprojektowane tak, aby zbierać i przechowywać przy niskim ciśnieniu (1-3 mBar) biogaz wytworzony w procesie fermentacji beztlenowej różnego rodzaju materii organicznej. Kopuły utrzymują się na powierzchni za pomocą specjalnej przeciwwagi wykonanej z rur wypełnionych wodą. W ten sposób możliwe jest utrzymanie stałego niskiego ciśnienia biogazu. Nadają się do przykrywania okrągłych lub prostokątnych zbiorników dowolnych rozmiarów. Kopuły zakotwiczone są w pojedynczych punktach na brzegu zbiornika. W celu zwiększenia objętości przechowywania biogazu można je podłączyć do zewnętrznego zbiornika na gaz.



# MEMBRANOWE DACHOWE ZBIORNIKI BIOGAZU

Kopuły zbiorników biogazu ze stałym ciśnieniem są zaprojektowane tak, aby zbierać i magazynować biogaz bezpośrednio nad komorami fermentacyjnymi lub innymi zbiornikami. Mechaniczny system kotwiący jest zamontowany na krawędzi zbiornika.

Szczelność uzyskiwana jest hydraulicznie za pomocą membrany obciążonej na obwodzie lub mechanicznie poprzez specjalne kołnierze i uszczelki. Kopuły zbiorników biogazu są odporne na silny wiatr, deszcz oraz na obciążenie śniegiem. Nasz system został zaprojektowany tak, aby umożliwić szybką modernizację zbiorników biogazu. Membranowe dachowe zbiorniki można zamontować bezpośrednio na istniejących zbiornikach betonowych, zastępując stary, stalowy "dzwon". Zbiorniki te mogą być zamontowane również jako pokrywa komór fermentacyjnych. Utrzymując osad na stałym poziomie, ze specjalną nieprzepuszczającą gazów membraną przyczepioną do ścian, możemy zapewnić objętość przechowywanego biogazu równą lub większą niż w przypadku starego dzwonowego zbiornika na gaz. System znajduje zastosowanie również przy wymianie starych popękanych betonowych stropów komór fermentacyjnych.



## RYSTYKA

- **Długa żywotność:** zbiornik biogazu, wykonany przez nas przy użyciu elektrycznych urządzeń zgrzewających o wysokiej częstotliwości, jest zgodny ze standardami jakości norm ISO 9001. Wszelkie materiały konstrukcyjne są dokładnie sprawdzane przed użyciem aby zapewnić naszym produktom długotrwałe bezawaryjne działanie. Membranowe komory zbiorników na biogaz wykonane są z odpornych na biogaz materiałów wzmocnionych włóknem poliestrowym pokrytych dwustronnie PVC lub poliuretanem. Specjalne dodatki sprawiają, że membrany mają wysoką odporność na promieniowanie UV, działanie warunków atmosferycznych oraz niszczące działanie mikroorganizmów, jednocześnie zapewniając wysoką szczelność dla biogazu.
- **Łatwe w obsłudze:** zbiornik biogazu jest w pełni zautomatyzowany i nie wymaga żadnej obsługi poza zwykłą, comiesięczną kontrolą wizualną. Specjalny czujnik elektroniczny zapewnia ciągły pomiar poziomu napełnienia zbiornika, wysyłając odpowiednie informacje do odbiorników biogazu (silniki, kotły, pochodnie).
- **Niskie koszty rozruchu i utrzymania:** okres zwrotu inwestycji związany z zastosowaniem naszych zbiorników biogazu jest bardzo konkurencyjny w porównaniu z dostępnymi na rynku alternatywnymi rozwiązaniami o równie wysokiej jakości.



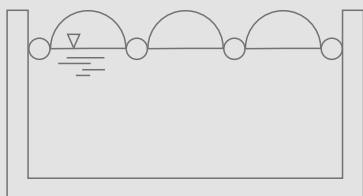
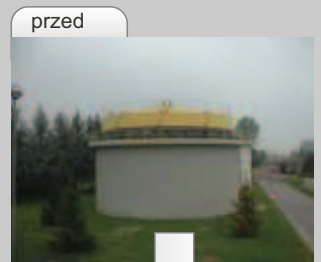
faza 1: montaż komory gazowej na zbiorniku wypełnionym cieczą



faza 2: montaż dwóch membran komory powietrznej na komorze gazowej



faza 3: instalacja zaworów i wyposażenia oraz testy końcowe



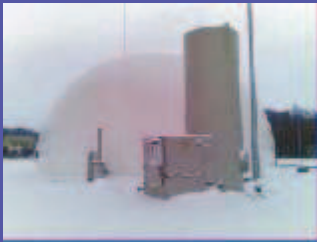
schemat pokrywy





## REFERENCJE...

- Zakład Produkcyjny – Tybark-MWS Sp. z o.o. S.K.A., Tybark  
Trójmembranowy zbiornik biogazu o objętości 1500 m<sup>3</sup>, kształt półkula



## W REALIZACJI...

- Zakłady mięsne "Kier", Jastrzębie Pomorskie  
Dwumembranowy zbiornik biogazu o objętości 570 m<sup>3</sup>, kształt 3/4 sfery
- Energy-Lębork Sp. z o.o (dla Farm Frites Poland), Lębork  
Dwumembranowy zbiornik biogazu o objętości 540 m<sup>3</sup>, kształt półkula

## PRZYKRYCIA ZAPOBIEGAJĄCE EMISJI ODORÓW

Pokrywy zapobiegające wydostawaniu się zapachu są tak zaprojektowane, aby pasowały dokładnie do rozmiarów zbiornika. Stosowane są w celu wyeliminowania nieprzyjemnego zapachu zatrzymując parowanie gazów, które wydobywają się z osadów i odcinając wymianę gazu z otoczeniem. Wykonane są z elastycznych membran z folii PE odpornych na kwasy i na działanie czynników pogodowych. Możliwe jest dodanie systemu odprowadzania wody w celu usuwania wody deszczowej, tak, aby uniknąć mieszania się jej ze znajdującą się pod spodem cieczą. Pokrywy są wykonane tak, aby przykryć zbiorniki o dowolnym rozmiarze i kształcie.

## ELASTYCZNE ZBIORNIKI NA CIECZĘ

Produkt ten jest wykonany z różnego typu membran do przechowywania wody pitnej i innych cieczy oraz do następujących celów: do przechowywania wody na suchych obszarach, do przechowywania wody gaśniczej, jako tymczasowe ruchome zbiorniki wody do celów budowlanych.

Dzieli się na dwie kategorie:

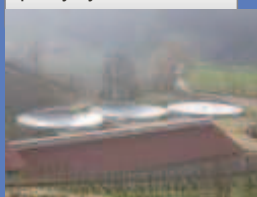
- elastyczne zamknięte zbiorniki (w kształcie poduszki)
- samodzielnie stojące otwarte zbiorniki (kształt cylindryczny).

Elastyczne zamknięte zbiorniki można składać, są one lekkie i praktyczne. Dostarczane są z nagwintowanym wylotem do napełniania i wylewania cieczy, z wylotowym zaworem powietrza zapobiegającym zbyt wysokiemu ciśnieniu oraz z punktem przelewu, posiadają 4 lub więcej uchwytów aby umożliwić właściwe rozłożenie na podłożu. Samodzielne otwarte zbiorniki posiadają cylindryczny kształt, produkowane są z membrany z włóknem poliestrowym powleczonej poliuretanem lub PCV, wspartej na metalowym stelażu. Cały zbiornik jest łatwy w montażu, gdyż nie ma żadnych śrub do przykręcania. Mogą być ustawiane na zwykłej płaskiej powierzchni i są stabilne nawet gdy zbiornik jest pusty dzięki specjalnemu metalowemu stelażowi.

pokrywy pływające



pokrywy zakotwiczone



Centrum Elektroniki Stosowanej

CES Sp. z o.o.

30-347 Kraków

ul. Wadowicka 3

tel.: 12 269 00 11

fax: 12 267 37 28

[www.ces.com.pl](http://www.ces.com.pl)

[ces@ces.com.pl](mailto:ces@ces.com.pl)



Produkt zdobył Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich



Należymy do elitarnego grona Gazety Biznesu 2007, 2008, 2009



Jesteśmy w gronie najlepszych firm 2007 roku



Jesteśmy w gronie najzdrowszych przedsiębiorstw



Działamy na rynku od 1992 roku