

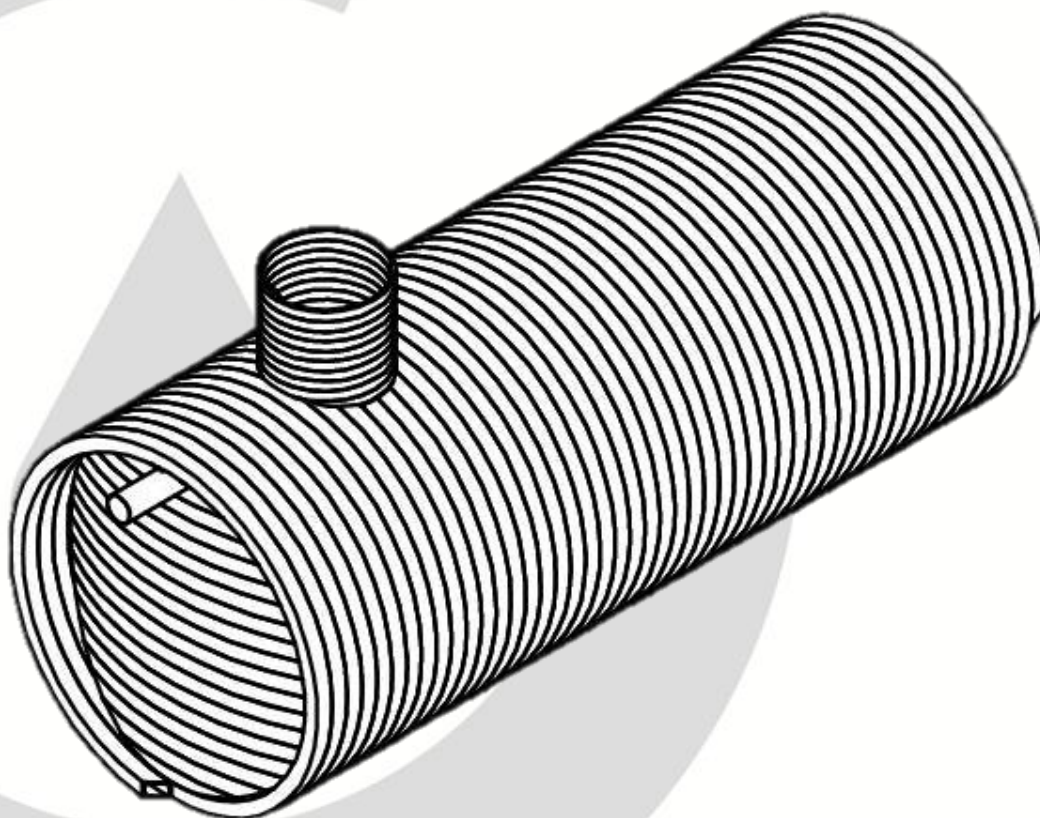


ModernTank

DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA

Na zbiorniki poziome cylindryczne serii PIPELINE.

Instrukcja montażu i użytkowania



📍 ModernTank Sp. z o. o.
Magnuszowice 53a
49-156 Gracze, Polska
NIP: 991-05-33-784

☎ +48 515 500 500
✉ biuro@moderntank.eu
🌐 www.moderntank.eu

2025 r.

www.moderntank.eu



ModernTank

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| 1. INFORMACJE OGÓLNE..... | 2 |
| 2. ZBIORNIKI PIPELINE | 3 |
| 2.1. Wymiary i pojemności zbiorników | 4 |
| 2.2. Konstrukcja zbiornika..... | 6 |
| 2.3. Sposoby montażu komina..... | 7 |
| 2.4. Typy zwieńczeń zbiorników | 8 |
| 2.5. Wentylacja zbiorników | 9 |
| 2.6. Łączenie zbiorników | 10 |
| 3. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE..... | 11 |
| 4. MONTAŻ I POSADOWIENIE ZBIORNIKÓW PIPELINE | 13 |
| 4.1. Wytyczne dotyczące montażu..... | 13 |
| 4.2. Możliwości posadowienia zbiorników..... | 14 |
| 4.3. Zasyпка zbiorników | 15 |
| 4.4. Szczególne warunki posadowienia zbiorników..... | 16 |
| 4.5. Warunki gruntowe i sztywność obwodowa zbiornika..... | 18 |
| 5. EKSPLOATACJA | 19 |
| 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU AWARII | 20 |
| 7. GWARANCJA..... | 20 |



ModernTank

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1 Dokumentacja Techniczno-Ruchowa (DTR) zawiera niezbędne informacje o konstrukcji zbiorników, sposobu montażu oraz zasadach prawidłowej eksploatacji i obsługi bezciśnieniowych, poziomych zbiorników z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Zbiorniki mogą być posadowione jak w wykopie tak i na wolnym powietrzu.
- 1.2 Dokumentacja zawiera wszystkie dostępne producentowi informacje na temat budowy, montażu, transportu, magazynowania i bezpiecznej eksploatacji zbiorników. Żadne informacje nie zostały zatajone ani celowo ominięte, a ich brak nie wynika ze złej woli producenta. Instrukcja nie może być traktowana jako wyczerpująca. Informacje zawarte w tekstach ustaw, rozporządzeń lub wytycznych BHP, które zawierają odmienne lub uzupełniające informacje mają pierwszeństwo stosowania. Brakujące informacje lub aktualizacje dostosowujące niniejszą instrukcję do zmian w przepisach zostaną ujęte w kolejnym wydaniu.
- 1.3 Dokumentacja Techniczno-Ruchowa przeznaczona jest dla osób prowadzących montaż, transporty i eksploatację zbiorników zarówno na stanowiskach obsługi jak i dozoru.
- 1.4 Dokumentacja stanowi podstawę do opracowania stanowiskowej instrukcji obsługi i eksploatacji zbiorników.
- 1.5 Przed przystąpieniem do eksploatacji zbiornika użytkownik jest bezwzględnie zobowiązany do zapoznania się z treścią niniejszej dokumentacji.
- 1.6 Dokumentacja musi być dostępna dla personelu obsługującego zbiornik przez cały okres jego użytkowania. W razie sprzedaży lub przekazania zbiornika innemu użytkownikowi należy przekazać również niniejszą dokumentację.



ModernTank

2 . ZBIORNIKI PIPELINE

Zbiorniki polietylenowe, w kształcie walca o osi poziomej, produkowane są z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD na bazie strukturalnych spiralnych rur dwuciennych o wysokiej sztywności obwodowej SN2÷SN16. Proponowane zbiorniki są łatwe w montażu (najmniejsze urządzenia nie wymagają stosowania urządzeń dźwigowych) i obojętne dla środowiska naturalnego. Zbiorniki nie wymagają stosowania dodatkowych powłok ochronnych i innych zabiegów konserwacyjnych. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego lub metalu. Wyjątkowo odporny na najbardziej agresywne kwasy i zasady oraz inne ścieki polietylen charakteryzuje się możliwością zastosowania w szerokim zakresie temperatur (od -40 °C do +60°C).

Zbiorniki produkowane są w średnicach od DN 800 do 3000 mm oraz w sztywnościach umożliwiających ich montaż praktycznie w każdych warunkach.

Zbiorniki mogą być stosowane do zabudowy w terenach zielonych lub pod ciągami komunikacyjnymi (drogi, place manewrowe) i przeznaczone są do obsługi z poziomu terenu.

Zbiorniki PIPELINE przeznaczone są do magazynowania lub retencji:

- ścieków deszczowych, sanitarnych i komunalnych;
- wody pitnej, technologicznej, przeciwpożarowej;
- substancji ciekłych z przemysłu rolno-spożywczego;
- agresywnych ścieków przemysłowych;
- innych substancji płynnych (zawierających związki chemiczne, w zakresie których PEHD zachowuje dobrą odporność chemiczną).

Odporność chemiczna zbiornika określona jest w tabeli odporności chemicznej PE zgodnie z ISO TR 10358.

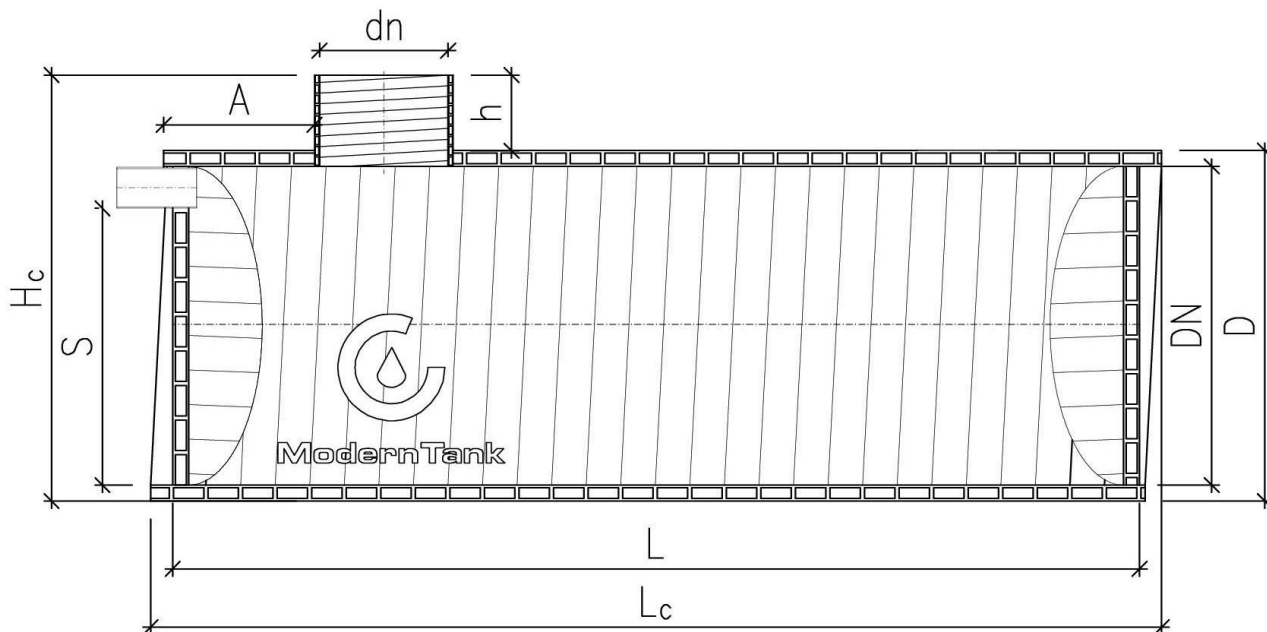
Zalety zbiorników PIPELINE:

- Gwarantowana całkowita szczelność;
- 100% odporność na korozję;
- Podwyższona niezawodność (podwójna ścianka);
- Szeroki zakres odporności chemicznej;
- Pełna odporność na promieniowanie UV;
- Niewielki ciężar;
- Możliwość posadowienia także w trudnych warunkach gruntowo-wodnych;
- Możliwość stosowania w pasie drogowym i pod parkingami;
- Możliwość umieszczenia w zbiornikach armatury, urządzeń technologicznych oraz innego wyposażenia.



ModernTank

2.1. Wymiary i pojemności zbiorników



Rys.1. Zbiornik PIPELINE. Kształt i wymiary.

OBJAŚNIENIA:

L – długość rzeczywista zbiornika, odległość pomiędzy zewnętrznymi krawędziami dennic zbiornika, [m];

Lc – długość całkowita. Przyjmuje się +5% do długości rzeczywistej, [m];

DN – średnica wewnętrzna, [mm];

D – średnica zewnętrzna, [mm];

S – wysokość do króćca nalewającego, [mm];

Hc – całkowita wysokość zbiornika, [mm];

A – odstęp od krawędzi zbiornika do ścianki komina włączowego, [mm];

h – wysokość komina włączowego, [mm];

dn – średnica wewnętrzna komina włązu (DN400 – DN1200), [mm];

Vu – pojemność użytkowa, [m³];

V – pojemność całkowita, minimalna gwarantowana objętość zbiornika przy całkowitym napełnieniu, [m³].



ModernTank

UWAGA! Długość rzeczywista L zbiornika jest wartością przybliżoną, rzeczywisty wymiar może się różnić od podanego ze względów technologicznych. Różnica taka nie jest podstawą do roszczeń.

| | |
|-----------------------------|--|
| Średnica | DN800, DN900, DN1000, DN1100, DN1200, DN1300, DN1400, DN1500, DN1600, DN1800, DN2000, DN2400, DN2600, DN2800, DN3000 |
| Klasa sztywności obwodowej* | DN2, SN4, SN6, SN8, SN10, SN12, SN16 |
| Długość | W zależności od średnicy i wymaganej pojemności, zgodnie z rysunkiem technicznym |
| Pojemność** | Zgodnie z projektem |
| Komin niewłazowy | Średnice w zakresie DN400 – DN500 |
| Komin włazowy | Średnice \geq DN600 |
| Kolor | Czarny lub inny na zamówienie |
| Materiał | PEHD |
| Rodzaj ścianki | Strukturalna, konstrukcja typu A2 komorowa, gładka powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna |
| Drabina włazowa | Możliwość wyposażenia kominu o średnicy od DN800 na zamówienie |

Tab.1. Dane charakterystyczne zbiorników

*inne wartości klasy sztywności obwodowej do ustalenia z producentem;

** zbiorniki wielkopojemnościowe dostarczane mogą być w kilku segmentach lub w postaci baterii połączonych zbiorników;

2.2. Konstrukcja zbiornika

Elementami konstrukcyjnymi zbiorników PIPELINE są:

Korpus zbiornika zbudowany jest z dwuściennej rury, produkowanej metodą nawijania z mocnym i niezawodnym połączeniem ekstruzyjnym o gładkiej ścianie wewnętrznej i zewnętrznej. Rura nawinięta jest z profilu o kształcie prostokąta. Typ profilu, grubości jego ścianki zależą od sztywności obwodowej zbiornika.





ModernTank

Dennice wykonywane są także z rur nawijanych jako dwupłaszczowe, wypukłe o wysokiej wytrzymałości. Łączenie dennic z płaszczem wykonane jest poprzez spaw ekstruzyjny od zewnątrz i wewnątrz.

Króćce przyłączeniowe zbiornika mogą być zlokalizowane zarówno w płaszczu zbiornika, dennicach, jak i w kominie.

Mogą być dostosowane do połączenia z:

- rurociągami grawitacyjnymi kielichowymi PVC lub PE na uszczelkę,
- rurociągami tłocznymi poprzez połączenie kołnierzowe,
- przez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe.

Kominy włazowe zbiorników wykonane są z rur strukturalnych PE-HD lub pełnościennych rur, dostosowane konstrukcją do głębokości posadowienia i panujących warunków gruntowo-wodnych. Kominy mogą być dostarczone jako przyspawane do płaszcza zbiornika lub instalowane na budowie za pomocą spawania ekstruzyjnego lub połączenia kielichowego

Opcjonalnie zbiorniki PIPELINE mogą być wyposażone w:

- króciec zasilający (ciśnieniowy lub grawitacyjny),
- kosze ssawne, orurowanie ssawne,
- drabinki żłazowe,
- zawór pływakowy odcinający automatycznie dopływ do zbiornika w przypadku osiągnięcia maksymalnego poziomu zwierciadła wody,
- przelew awaryjny z odprowadzeniem do kanalizacji,
- kominki wentylacji grawitacyjnej,
- dodatkową armaturę mogą stanowić układy pompowe / hydroforowe, tłoczące wodę do instalacji hydrantowej.

2.3. Sposoby montażu komina

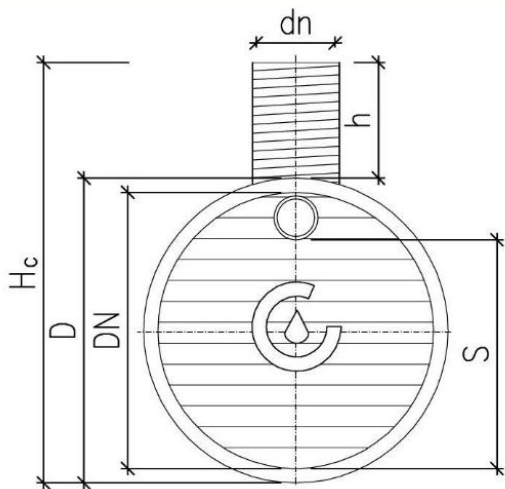
Typy i wymiary kominów:

- DN400 – DN500 – kominy rewizyjne niewłazowe przeznaczone do inspekcji z poziomu terenu,
- DN600 lub większe – kominy rewizyjne włazowe. Kominy włazowe od średnicy DN800 mogą być wyposażone w drabinki żłazowe.

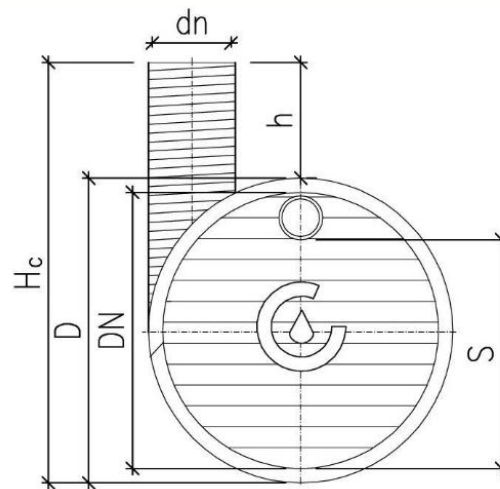


ModernTank

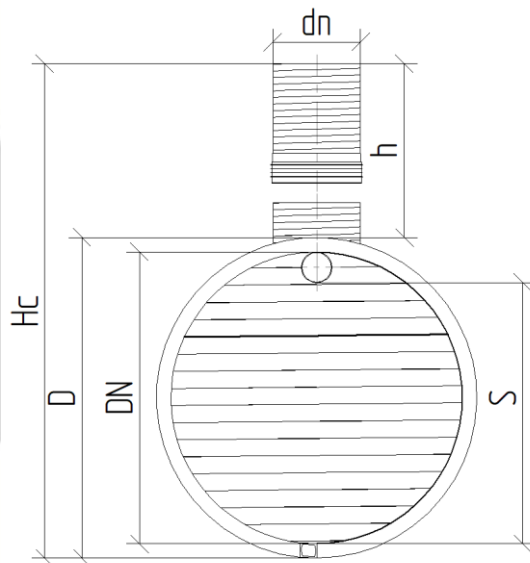
Opcja A: W osi zbiornika



Opcja B: styknie do powierzchni bocznej



Rys.2. Usytuowanie komina odnośnie osi zbiornika.



Rys.3. Montaż komina za pomocą kielicha.

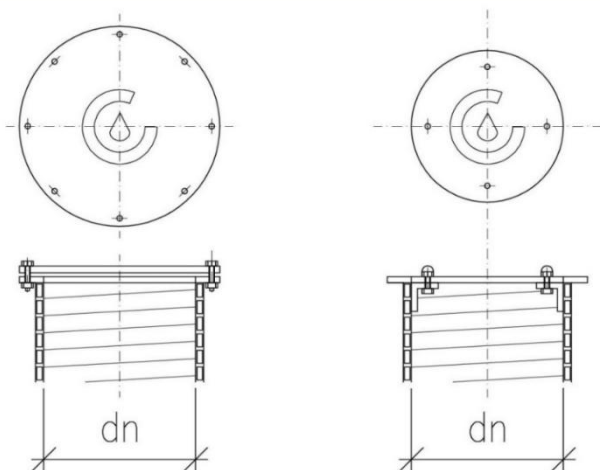


ModernTank

2.4. Typy zwieńczeń zbiorników

A. Typ lekki.

Komin z rury strukturalnej, pokrywa lekka PE, przykręcana na śruby



a) dla średnic $dn > 800\text{mm}$

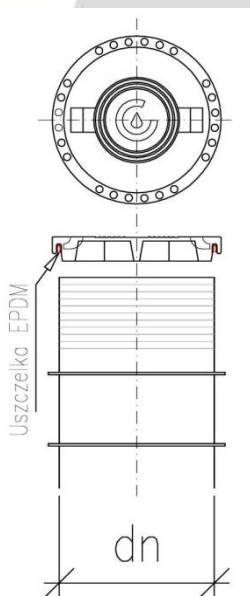
b) dla średnic $600 > dn > 800\text{mm}$

Rys.4. Zwieńczenia. Typ lekki A.

B. Typ lekki.

Komin z rury pełnościennej, pokrywa wzmocniona PE, połączenie hermetyczne na uszczelkę EPDM

dla średnic $dn < 800\text{mm}$



Rys.5.
Zwieńczenia.
Typ lekki B.

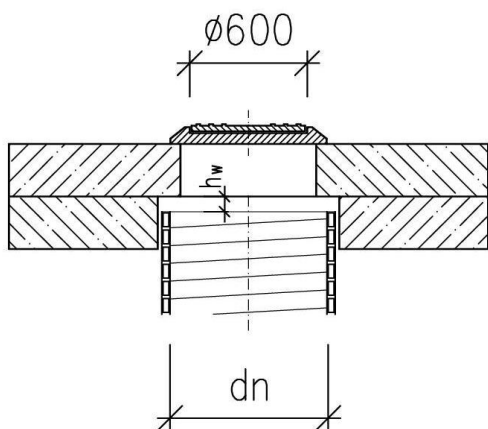


C. Typ ciężki.

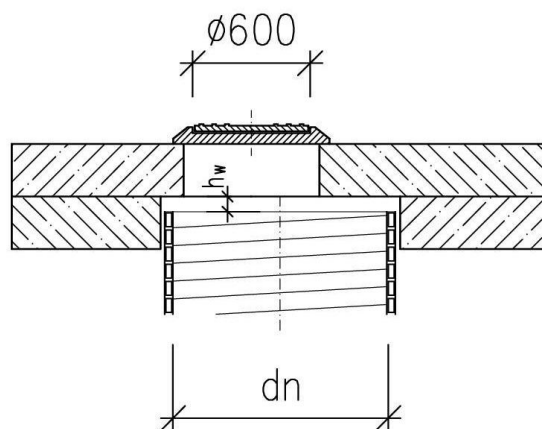
W przypadku zbiorników montowanych w terenie narażonym na ruch kołowy, stosuje się żeliwny wąż oparty na żelbetowej płycie odciążającej.

Komin z rury strukturalnej, pokrywa żeliwna

1/ dla średnic $600 < d_n < 800\text{mm}$



1/ dla średnic $d_n \geq 800\text{mm}$



$80 > h_w > 120$

Rys.6. Zwieńczenia. Typ ciężki.

2.5. Wentylacja zbiorników

Króćce odpowietrzające mogą być wykonane w dwóch wariantach: przyspawane „na sztywno” albo rozłączane. Rys.6 pokazuje wszystkie opcje:

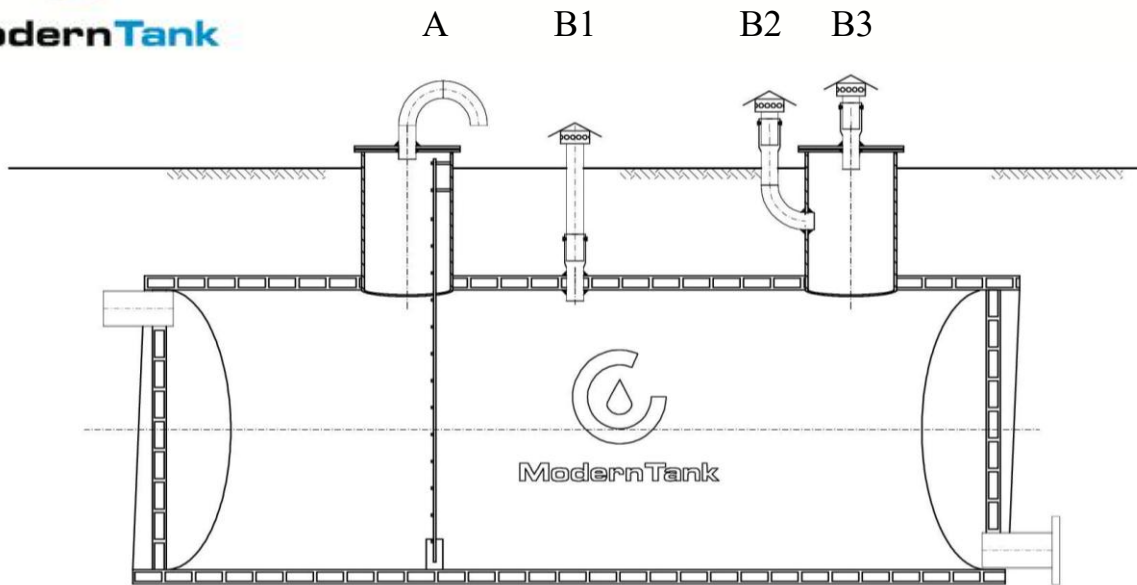
Wykonanie A.: Odpowietrznik w kształcie „fajki” z siatką zabezpieczającą przyspawany na sztywno. Może być przyspawany do pokrywy, do płaszcza zbiornika. Wysokość punktu nawiewno-wywiewnego zgodnie z projektem.

Wykonanie B.: Króciec kielichowy na uszczelkę. Odpowietrznik w postaci wywiewki wkłada się na uszczelkę hermetycznie. W razie potrzeby – może być przedłużony rurą PVC – połączenie kielichowe. Wysokość punktu nawiewno-wywiewnego zgodnie z projektem.

Ze względów transportowych wentylacja zbiorników wykonywana jest za pomocą wspawanych króćców z polietylenu, które na budowie powinny być przedłużone i wyciągnięte ponad poziom terenu.



ModernTank



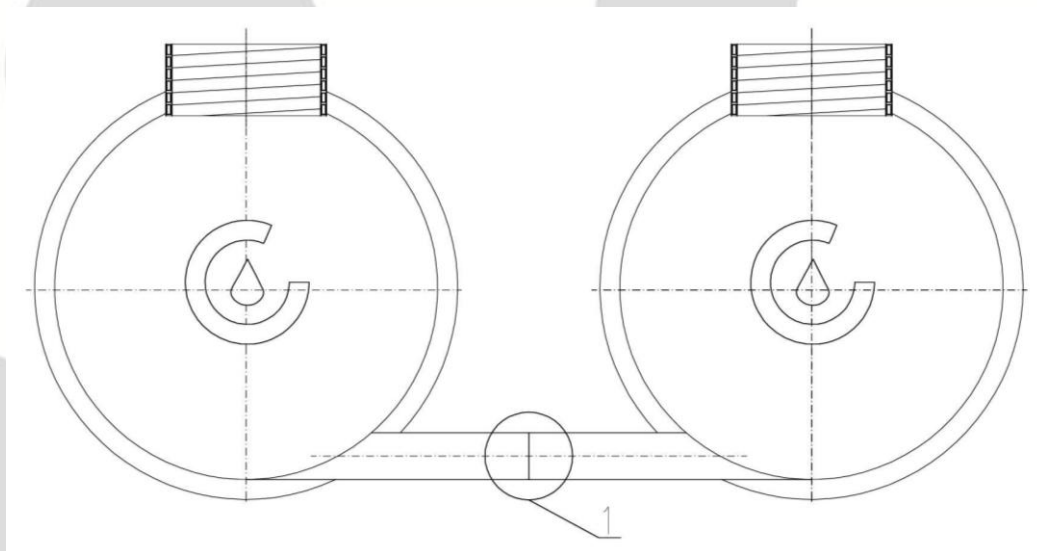
Rys.7. Usytuowanie króćców odpowietrzających

2.6. Łączenie zbiorników

Możliwe układy zbiorników:

- pojedynczy liniowy,
- baterie zbiorników równoległych,
- baterie zbiorników szeregowych,
- zbiorniki w układach nietypowych (zgodnie z projektem).

A. Ułożenie równoległe, połączenie boczne:



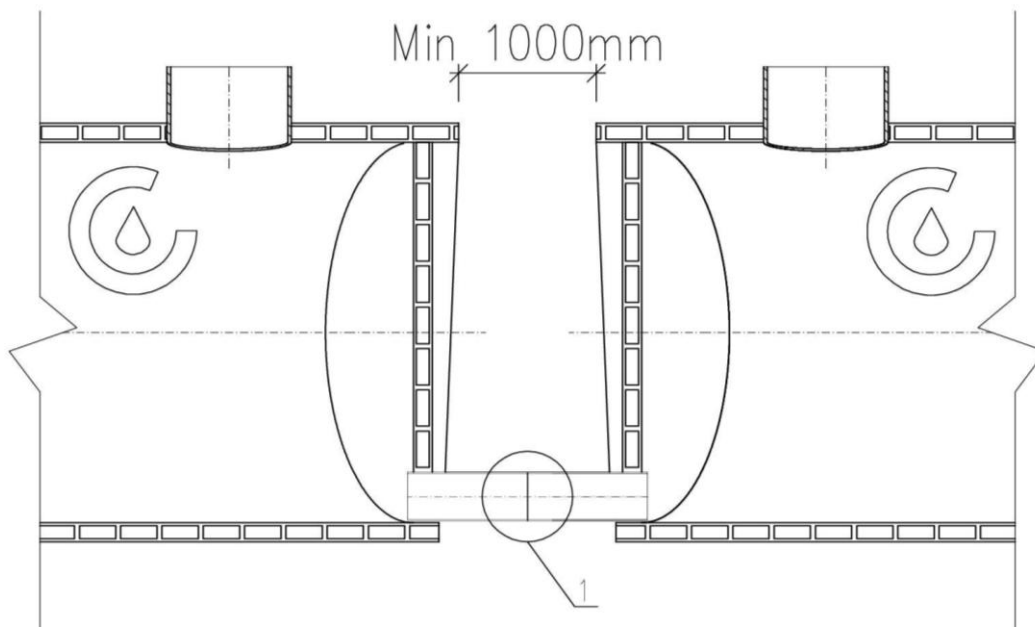
1 - Połączenie spawane, kołnierzowe, elektrooporowe lub dwukielich zależnie od projektu

Rys.8. Łączenie zbiorników. Układ równoległy.



ModernTank

B. Ułożenie szeregowe, połączenie w dennicy



1 - Połączenie spawane, kotnierzowe, elektrooporowe lub dwukielich, zależnie od projektu
Rys.9. Łączenie zbiorników. Układ szeregowy.



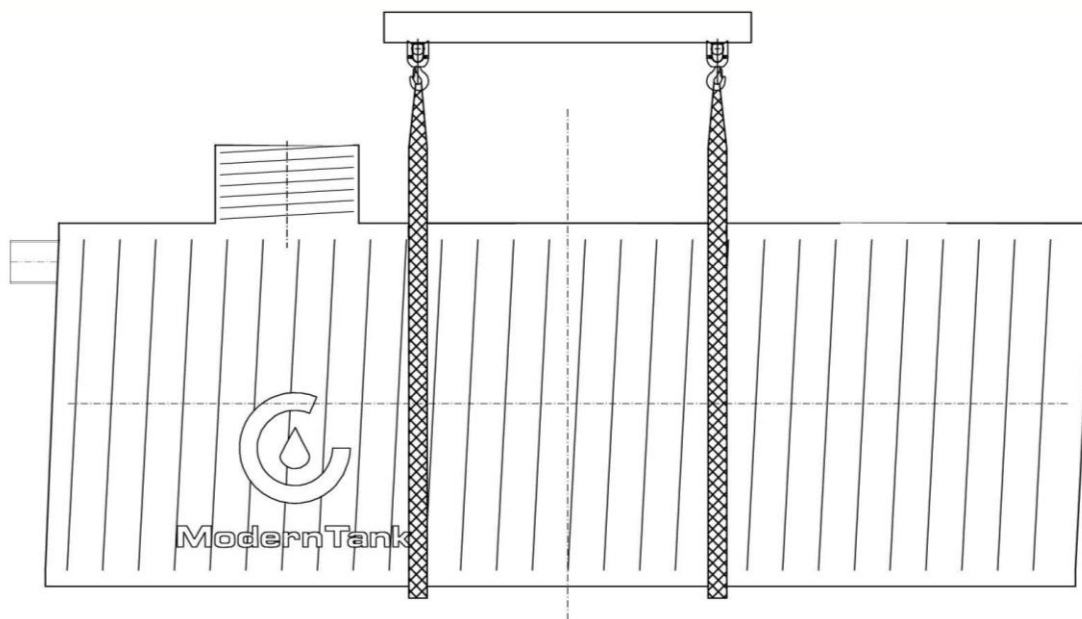
ModernTank

3 . TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

UWAGA! PODCZAS PRAC PRZY ZAŁADUNKU I ROZŁADUNKU ZBIORNIKA NALEŻY BEZWZGLĘDNI PRZESTRZEGAĆ ZASAD BHP! STOSOWAĆ ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ.

- 3.1. Przed przystąpieniem do podnoszenia zbiornika należy upewnić się, czy zbiornik jest całkowicie opróżniony z cieczy.
- 3.2. Do podnoszenia zbiorników należy korzystać z zawiesi budowlanych i trawersów. Zawiesie ma być dobrane odpowiednio do wagi zbiornika.

Na Rys.9 pokazany został sposób podniesienia zbiornika poziomego z wykorzystaniem trawersy oraz zawiesi budowlanych



Rys.10. Podnoszenie zbiorników.

- 3.3. Króćce i inne elementy konstrukcyjne zbiornika nie mogą być wykorzystywane do jego podnoszenia.
- 3.4. Zakazane jest przetaczanie zbiorników oraz przesuwanie ich po podłożu.



ModernTank

- 3.5. Dopuszczalne jest ładowanie przy pomocy wózka widłowego po uprzednim umieszczeniu i zabezpieczeniu zbiornika na palecie drewnianej.
- 3.6. Nie dopuszcza się styczności żadnych metalowych elementów z korpusem zbiornika (widły wózka widłowego, belki metalowe i inne).
- 3.7. Przed przystąpieniem do załadunku należy sprawdzić czy powierzchnia transportowa pojazdu jest pozbawiona elementów ostrokrawędzistych lub nierówności, które mogłyby uszkodzić zbiornik podczas transportu.
- 3.8. Ładowanie dużych zbiorników odbywa się przy pomocy dźwigu z wykorzystaniem trawersy.
- 3.9. Do załadunku zbiornika należy stosować liny włókniste lub pasy parciane. Niedopuszczalne jest stosowanie lin stalowych lub łańcuchów.
- 3.10. Zbiornik umieszczony na platformie pojazdu należy zabezpieczać drewnianymi belkami lub półkolistymi siodłami. Pod płaszczyznę zbiornika należy podłożyć papier lub filc zapobiegający jego odkształceniu lub porysowaniu.
- 3.11. Zbiornik należy tak ułożyć na platformie pojazdu, aby nie opierał się na króćcach lub innych elementach zamontowanych na zbiorniku, które mogą ulec uszkodzeniu w czasie transportu.
- 3.12. Na czas transportu króćce zbiornika: jeden króciec musi być otwarty w celu wentylacji. Pozostałe króćce mogą być zaślepione lub w inny sposób zabezpieczone przed uszkodzeniem.
- 3.13. Na czas transportu zbiornik musi być unieruchomiony. Do zabezpieczenia zbiornika należy stosować liny włókniste lub pasy parciane. Niedopuszczalne jest stosowanie lin stalowych lub łańcuchów.
- 3.14. Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas transportu dla PE-HD wynosi: > -15°C.
- 3.15. Transport zbiorników w innych warunkach musi być konsultowany z Producentem.
- 3.16. Po przybyciu na miejsce instalacji przedstawiciel nabywcy powinien przeprowadzić inspekcję zbiornika poprzedzającą rozładunek, aby się upewnić, że zbiornik i jego elementy nie zostały uszkodzone w czasie transportu. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek uszkodzeń, należy sporządzić protokół i wszelkie uwagi w nim zapisać.
- 3.17. W przypadku uszkodzenia zbiornika podczas transportu charakter uszkodzeń i sposób ich naprawy lub przydatność zbiornika do dalszej eksploatacji musi określić przedstawiciel producenta.



ModernTank

- 3.18. Procedura rozładunku zbiornika z pojazdu jest odwrotna względem załadunku.
- 3.19. Przed ostateczną instalacją zbiornika (przenoszeniem we właściwe miejsce posadowienia) należy się upewnić, że została usunięta ze zbiornika woda po opadach atmosferycznych.

4 . MONTAŻ I POSADOWIENIE ZBIORNIKÓW PIPELINE

4.1. Wytyczne dotyczące montażu

Zbiornik może być posadowiony w dowolnym gruncie sypkim zagęszczonym i średnio zagęszczonym bezpośrednio na podłożu rodzimym. Podłoże w przypadku gruntu średnio zagęszczonego należy dodatkowo zagęścić, obsypkę układać należy warstwami 15-20 cm i zagęszczać do uzyskania odpowiedniego wskaźnika I_s . W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów spoistych twardoplastycznych, półzwardych i zwardych oraz spoistych plastycznych, na dnie wykopu należy ułożyć warstwę gruntu dobrze zagęszczalnego (sypkiego) o grubości około 20 cm. Grunty organiczne lub grunty nienośne należy wymienić, zastąpić podsypką do warstwy gruntu nośnego.

Przy głębokim zaleganiu warstwy gruntu nienośnego zbiornik należy posadzić na warstwie nośnej przygotowanej w postaci materaca z geowłókniny i żwiru lub należy opracować indywidualnie do warunków gruntowych odpowiednią warstwę nośną w oparciu o odrębnie wykonany projekt geotechniczny posadowienia zbiornika.

Grunty zawierające duże odłamki skalne, cząstki o ostrych krawędziach, namuły oraz zbrylone ropy nie powinny stanowić podłoża w celu posadowienia zbiornika. W takim przypadku należy ułożyć warstwę wyselekcjonowanego materiału o grubości min. 20 cm na dnie przygotowanego wykopu. Nie dopuszcza się posadowienia zbiornika bezpośrednio na skale oraz innych elementach charakteryzujących się ostrymi krawędziami, gdyż istnieje ryzyko uszkodzenia zbiornika.

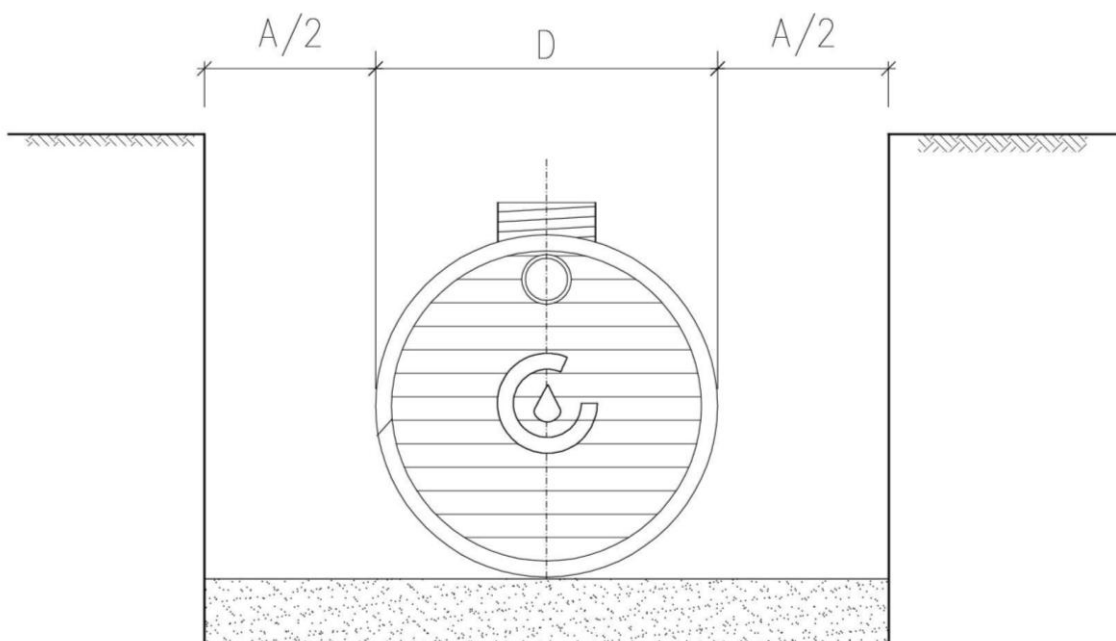
Pierwszą warstwę (ok. 30cm) położoną bezpośrednio nad zbiornikiem, nie należy zagęszczać ciężkim sprzętem mechanicznym, dopuszczalne jest zagęszczanie ręczne. W trakcie prowadzenia prac ziemnych nie powinno się napętniać zbiornika wodą. W gruntach nawodnionych montaż winien odbywać się w odwodnionym wykopie (zastosowanie igłofiltrów, pomp itp.), a poziom wody gruntowej należy utrzymywać ok. 0,4 m poniżej dna wykopu. Mając na celu zabezpieczenie konstrukcji zbiornika przed działaniem siły wyporu, obniżanie poziomu wody gruntowej można przerwać dopiero po całkowitym obsypaniu zbiornika. Konstrukcja zbiornika dostosowana jest do przejścia obciążeń powstających w trakcie prowadzenia prawidłowo wykonywanych prac ziemnych.



ModernTank

4.2. Możliwości posadowienia zbiorników

Posadowienie zbiorników w różnych konfiguracjach wykopów, pokazano na rysunkach poniżej:



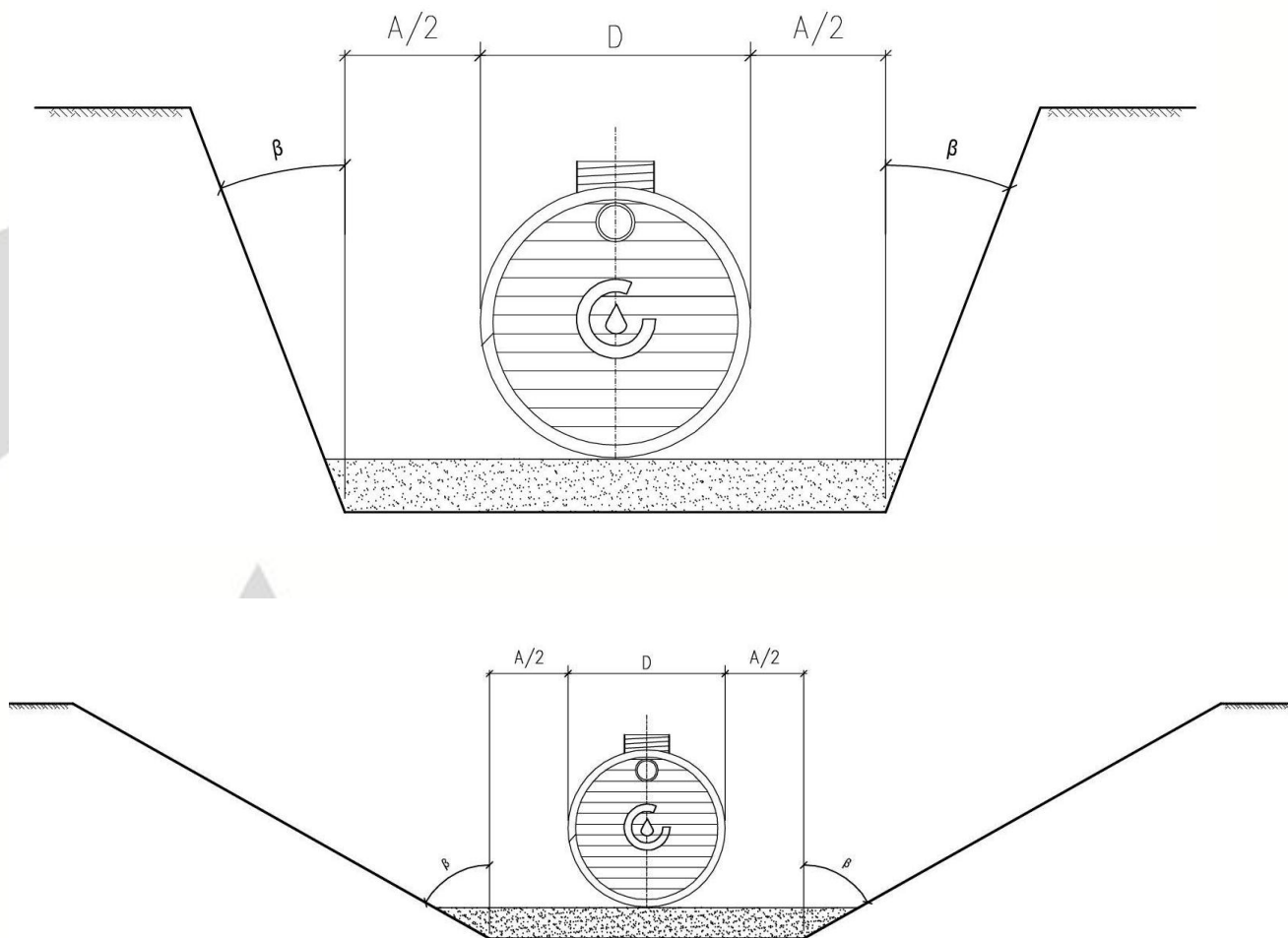
Rys.11. Ścianka pionowa, wzmocniona szalunkiem.

Tab.2. Minimalne odległości szerokości wykopu (zalecane).

| Średnica zbiornika, [mm] | Odległość od zbiornika do ścianki wykopu, A [mm] | | |
|-----------------------------|--|---------------------|--------------------|
| | Ścianki wykopu - pionowe | Wykop z nachyleniem | |
| | | $\beta < 60^\circ$ | $\beta < 60^\circ$ |
| 1000 < DN < 2000 | 1400 | 1400 | 700 |
| 2200 < DN ≤ 3000 | 2000 | 2000 | 700 |

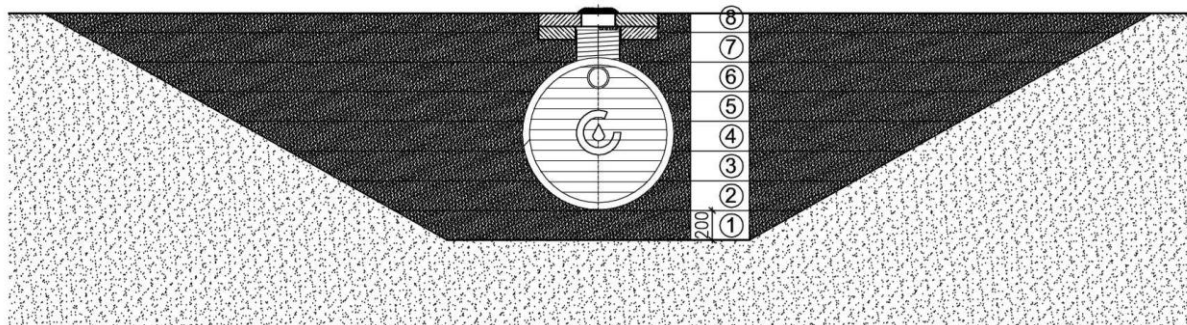


ModernTank



Rys.12. Wykopy z nachyleniem

4.3. Zasyпка zbiorników



Rys.13. Metoda zasyпки zbiornika podziemnego

ModernTank Sp. z o. o.
Magnuszowice 53a
49-156 Gracze, Polska
NIP: 991-05-33-784

+48 515 500 500
biuro@moderntank.eu
www.moderntank.eu

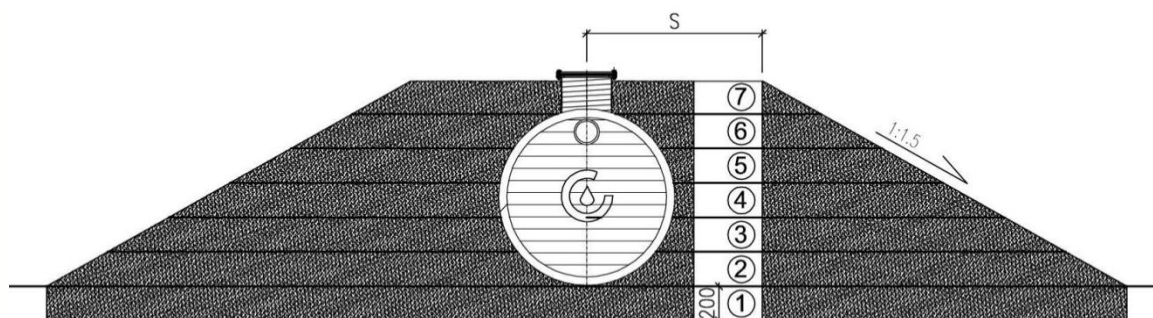


ModernTank

Zbiornik należy ustawić w sposób ostrożny, bezpośrednio na zagęszczonym podłożu. Zalecana minimalna warstwa podsypki wynosi 25cm, a dla zbiorników o średnicy DN > 2600 zaleca się minimum 35cm. Grunt obsypki należy zagęszczać równomiernie wokół zbiorników z zachowaniem szczególnego reżimu zagęszczania w strefie wykopu wokół dennic zbiorników (w całej strefie wykopu pomiędzy dennicami i ściankami wykopów).

W trakcie prowadzonych prac należy zwrócić szczególną uwagę aby nie doszło do zalania wykopu przez wody opadowe. Obniżanie poziomu wody gruntowej, ze względu na zagrożenie wyporem konstrukcji, można przerwać dopiero po całkowitym obsypaniu zbiornika do projektowanej rzędnej terenu.

W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów spoistych twardoplastycznych, półzwardych i zwardych oraz spoistych plastycznych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę gruntu sypkiego (o wskaźniku różnoziarnistości $U > 5$) dobrze zagęszczalnego o grubości około 0,25m, warstwę tę należy zagęścić do wskaźnika $I_s > 0.98$.



$$S = R + 0,5 \text{ m, [m]}$$

R – promień zewnętrzny zbiornika

Rys.14. Metoda zasypki zbiornika na powierzchni w nasypie

4.4. Szczególne warunki posadowienia zbiorników

Dla zbiorników posadowionych z niewielkim przykryciem i wysokim poziomem wód gruntowych należy sprawdzić warunek stateczności na wypór. Gdy warunek wyporu nie jest spełniony, zbiornik należy dociążyć płytą fundamentową albo zakotwić w fundamencie za pomocą cięgien.

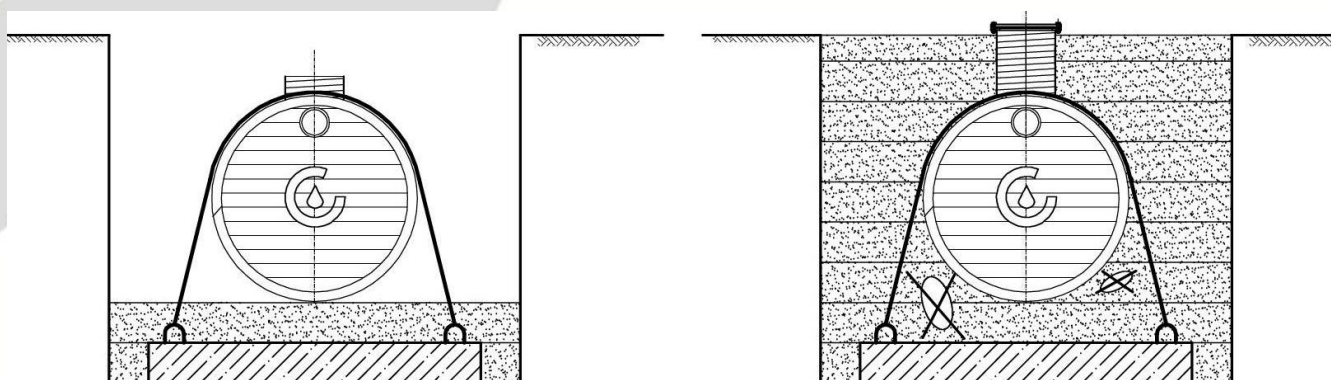
Płyta fundamentowa powinna być zbrojona, powinna ona mieć 30 cm grubości oraz wystawać co najmniej 0,5 m poza obręb zbiornika, klasa betonu C25.



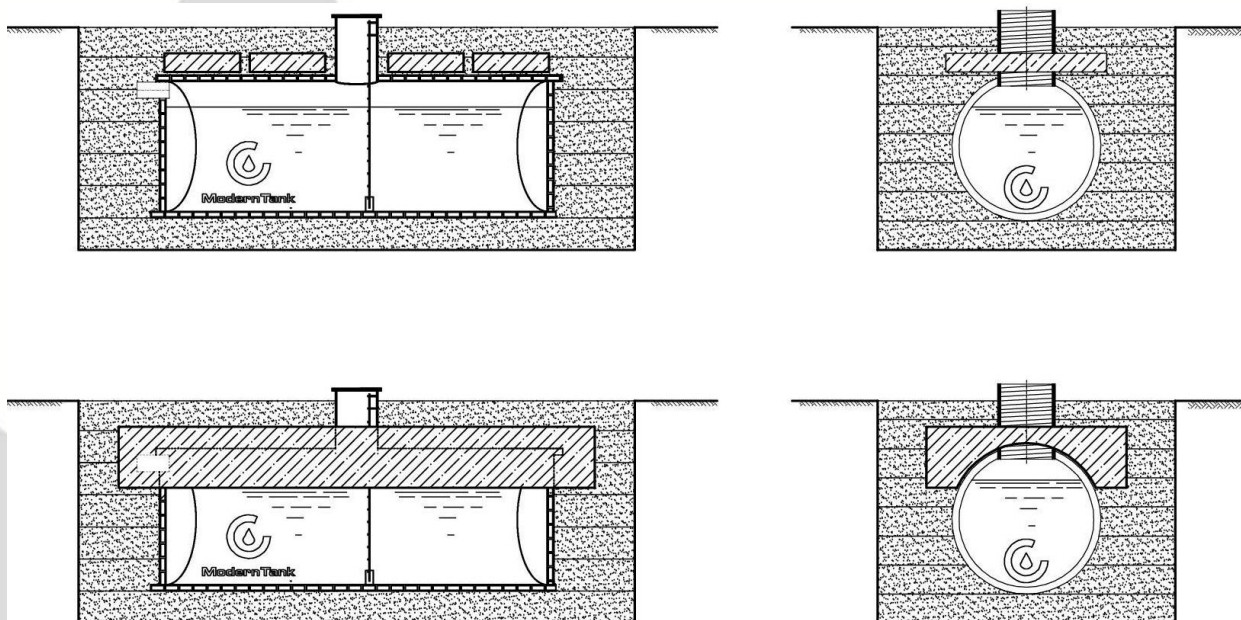
ModernTank

Cięgno powinno przylegać do połowy średnicy przy rozstawie nie większym od 1.0 m dla średnic powyżej DN1600 lub nie więcej niż 2,0m dla średnic zbiornika do DN1600 mm. Szerokość cięgien nie może być mniejsza od 100 mm . Pod cięgnami ułożyć należy elastyczne podkładki np. z EPDM.

Na czas montażu należy obniżyć poziom wód gruntowych przynajmniej o 40cm poniżej dna wykopu. Obniżanie poziomu wody gruntowej, ze względu na zagrożenie wyporem konstrukcji, można przerwać dopiero po całkowitym obsypaniu zbiornika do projektowanej rzędnej terenu.



Rys.15. Mocowanie zbiornika za pomocą cięgien w wykopie



Rys.16. Dociążenie zbiornika za pomocą płyt fundamentowych albo opaski betonowej



ModernTank

Opaskę betonową należy wykonać w następujący sposób:

Po wypoziomowaniu i wykonaniu obsypki z piasku, należy przygotować mieszankę z cementu ze żwirem o frakcji 1-3 mm w stosunku ilościowym 1:3 albo wykorzystać gotowy beton. Przygotowaną mieszankę wysypać na 2/3 wysokości zbiornika warstwą 30cm, w jego górnej powierzchni. Powstałą opaskę cementowo – żwirową należy ubić, a następnie zasypywać ją warstwami piasku grubości 20cm. Kolejne warstwy piasku należy zagęścić.

5. EKSPLOATACJA

- 5.1. Zbiornik przeznaczony jest tylko na określone w projekcie medium. Zmiana przeznaczenia zbiornika może nastąpić tylko po uzgodnieniu z producentem.
- 5.2. Miejsce posadowienia zbiornika powinno być określone w dokumentacji projektowej, na podstawie której opracowano projekt zbiornika.
- 5.3. Zbiorniki można eksploatować w temperaturze powyżej -30°C z zastrzeżeniem, że medium nie ulegnie zamarznięciu. Zamarznięcie medium w zbiorniku może być przyczyną jego uszkodzenia.
- 5.4. Przed rozpoczęciem napełniania zbiornika należy upewnić się, czy temperatura medium nie przekracza wartości dopuszczalnej. Szczególną uwagę należy zachować w przypadku mediów, które podczas rozcieńczania wydzielają ciepło.
- 5.5. Zbiornik nie może być obciążany żadnymi elementami nieprzewidzianymi w projekcie. Drabiny, pomosty, podesty itp. należy ustawiać i mocować zgodnie z dokumentacją, umożliwiając swobodne odkształcanie się elementów zbiornika. Odkształcenia powstają w wyniku naprężeń przy napełnianiu/opróznianiu oraz wydłużeń cieplnych.
- 5.6. W przypadku zbiorników nie przejazdowych, ciężki sprzęt transportowy i budowlany, po zakończeniu montażu zbiornika, może poruszać się w odległości nie mniejszej niż 6 m od osi zbiornika
- 5.7. Zbiorniki nie mogą pracować w warunkach ciśnienia lub podciśnienia. Dopuszczalne nadciśnienie w zbiornikach z termoplastycznych tworzyw sztucznych wynosi 0,0005 MPa (0,005 bar), a podciśnienie 0,00025 MPa (0,0025 bar), o ile inaczej nie stanowi dokumentacja. W przypadku dołączania innych urządzeń (lub braku króćca odpowietrzającego) należy uważać, aby nie przekroczyć dopuszczalnego nadciśnienia lub podciśnienia.
- 5.8. Zbiornik należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi.



ModernTank

- 5.9. Zbiornik można napełniać i opróżniać z określoną w dokumentacji szybkością. Jeżeli szybkość ta nie jest określona należy zbiornik napełniać (opróżniać) w taki sposób, aby nie zostało przekroczone dopuszczalne nadciśnienie (podciśnienie).
- 5.10. Zabrania się prowadzić jakichkolwiek prac naprawczych lub modernizacyjnych w temperaturze poniżej 0°C.
- 5.11. Czyszczenie zbiornika wewnątrz musi się odbywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i przepisów BHP. Zaleca się, aby czyszczenie zbiornika wykonywały wyspecjalizowane firmy.
- 5.12. Przed rozpoczęciem czyszczenia zbiornik należy całkowicie opróżnić. Następnie wypłukać z pozostałości medium. Należy upewnić się, że rozcieńczanie pozostałości medium nie będzie prowadzić do gwałtownego wydzielenia dużej ilości ciepła. W takim wypadku należy zapewnić natychmiastowe doprowadzenie dużej ilości wody.
- 5.13. W przypadku zbiorników do magazynowania wody na cele przeciwpożarowe należy dokonać kontroli poziomu wody oraz ochrony przed zamarzaniem (jeśli dotyczy) w częstotliwości nie rzadziej niż co 7 dni. Dodatkowo należy dokonać przeglądu i oceny stanu technicznego zbiornika, w tym zaworów pływakowych (jeśli są zainstalowane) i innych elementów instalacji współpracujących ze zbiornikiem w częstotliwości nie rzadziej niż co rok. W częstotliwości nie rzadziej niż co 10 lat należy dokonać dokładnej inspekcji wewnątrz zbiornika oraz go oczyścić.
- 5.14. Przed wejściem do zbiornika należy go przewietrzyć. W zależności od rodzaju magazynowanego medium stosować odpowiednie środki ochrony osobistej (odzież ochronna, maski, rękawice, okulary itp.). Sprawdzić zalecenia karty charakterystyki substancji niebezpiecznej w tym zakresie.
- 5.15. Pozostały na dnie osad lub resztki medium usunąć za pomocą drewnianej lub tworzywowej łopaty. Pozostałości substancji oleistych usunąć za pomocą odpowiednich środków (np. trocin).
- 5.16. Czyszczenie zbiornika przy pomocy urządzeń wysokociśnieniowych jest możliwe pod warunkiem, że strumień cieczy z dyszy będzie kierowany możliwie prostopadle do powierzchni czyszczonej.
- 5.17. Modernizację zbiornika powinien wykonywać Zakład posiadający stosowne uprawnienia za zgodą Producenta (w okresie gwarancji) lub Producent. Modernizacja musi być poświadczona odpowiednim protokołem.



ModernTank

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU AWARII

- 6.1. Wszelkie awarie zbiornika powinny być zgłaszane Producentowi.
- 6.2. Zbiornik powinien być wyłączony z eksploatacji do czasu usunięcia uszkodzenia, chyba że charakter uszkodzenia nie wpływa na zmniejszenie szczelności lub stateczności zbiornika. O przydatności zbiornika do eksploatacji decyduje uprawniona osoba lub Producent. Ocena przydatności zbiornika powinna być sformułowana pisemnie.
- 6.3. Naprawa zbiorników nie podlegających pod dozór techniczny powinna się odbywać w uzgodnieniu z Producentem (w okresie gwarancji) lub przez Producenta. Naprawa musi być potwierdzona odpowiednim protokołem.

7. GWARANCJA

- 7.1. O ile warunki zakupu urządzeń/instalacji sprecyzowane w zawartej umowie nie stanowią inaczej to Producent ModernTank Sp. z o.o. obejmuje gwarancją swoje Produkty przez okres 36 (trzydziestu sześciu) miesięcy od daty przekazania urządzenia/instalacji użytkownikowi.
- 7.2. W ramach uprawnień z tytułu gwarancji właścicielowi urządzenia/instalacji przysługuje prawo do bezpłatnej naprawy urządzenia/instalacji, która obejmuje powstałe wady konstrukcyjne, wykonawcze oraz materiałowe powstałe w okresie objętym gwarancją, uniemożliwiające w chwili ich wystąpienia eksploatację urządzenia/instalacji zgodnie z jego przeznaczeniem.
- 7.3. Gwarancja nie obejmuje części podlegających normalnemu zużyciu jak np. uszczelki, oraz części i materiałów eksploatacyjnych jak śruby, nakrętki, w szczególności części eksploatacyjne urządzeń ruchomych takich jak membrany pomp przesyłowych i dozujących, uszczelnienia mechaniczne pomp wirnikowych itp.
- 7.4. Jakakolwiek część wymieniona na podstawie gwarancji podlega zwrotowi do Producenta. Gwarancja na wymienione części w ramach gwarancji wygasa z końcem gwarancji urządzeń/instalacji.
- 7.5. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń i usterek spowodowanych przez:
 - wypadki zaistniałe podczas transportu i przeładunku;
 - niewłaściwe, nadmierne lub niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie urządzeń/instalacji;
 - nieprzestrzeganie zaleceń prawidłowej eksploatacji urządzeń/instalacji;
 - mechaniczne uszkodzenie urządzeń/instalacji;
 - opady przemysłowe, osady chemiczne, kwaśne lub zasadowe deszcze, czynniki zewnętrzne i atmosferyczne;
 - nieprzestrzeganie kalendarza przeglądów okresowych urządzeń/instalacji.



ModernTank

- 7.6. Gwarancja nie obejmuje szkód powypadkowych i uszkodzeń będących ich skutkiem.
- 7.7. Gwarancja nie obejmuje konsekwencji będących wynikiem utraty możliwości eksploatacji unieruchomionych urządzeń/instalacji w czasie ich awarii lub naprawy serwisowej (strata czasu, pieniędzy, zysku, itp.).
- 7.8. Gwarancja nie obejmuje utraty spodziewanych zysków, zdolności produkcyjnych itp. związanych ze szkodami i stratami powstałymi z tytułu wadliwego działania urządzenia/instalacji lub opóźnień w dostawie części zamiennych oraz szkód osób trzecich z tych powodów.
- 7.9. W przypadku części oraz komponentów nie produkowanych przez ModernTank, obowiązują tylko warunki gwarancji wyznaczone przez ich producenta.
- 7.10. Naprawa gwarancyjna nie narusza okresu gwarancji.
- 7.11. Dokonania napraw lub zmian konstrukcyjnych w urządzeniach/instalacjach przez osoby nieuprawnione powoduje utratę gwarancji.
- 7.12. Właściciel urządzenia/instalacji jest odpowiedzialny za jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem. Zmiana właściciela urządzenia/instalacji w okresie gwarancji wymaga zgłoszenia do ModernTank, pod rygorem utraty gwarancji.

ZGŁOSZENIE NAPRAWY GWARANCYJNEJ

- 7.13. Właściciel urządzenia/instalacji ma obowiązek do zgłoszenia wady niezwłocznie, jednak nie później niż w terminie 14 dni od dnia jej powstania.
- 7.14. Zgłoszenie naprawy gwarancyjnej powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności lub na adres poczty e-mail: biuro@moderntank.eu (zgłoszenie serwisowe) i zawierać opis powstałej wady.

WYKONANIE NAPRAWY GWARANCYJNEJ

- 7.15. Każda wada objęta gwarancją w zakresie sprecyzowanym powyżej będzie usunięta w terminie ustalonym przez Strony, jednak nie dłuższym niż 21 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia serwisowego, z tym zastrzeżeniem iż w przypadku konieczności importu towaru lub części, czas naprawy ulega wydłużeniu o czas niezbędny do ich sprowadzenia.
- 7.16. ModernTank nie ponosi odpowiedzialności za niewykonanie naprawy gwarancyjnej, jeśli naprawa ta nie może być wykonana z powodu restrykcji importowo-eksportowych na części zamienne lub innych przepisów prawnych czy też nieprzewidzianych okoliczności uniemożliwiających wykonanie naprawy.
- 7.17. Każda wada objęta gwarancją w zakresie sprecyzowanym powyżej będzie usunięta przez ModernTank bezpłatnie.
- 7.18. Wybór sposobu naprawy urządzenia/instalacji należy do ModernTank.