

ZBIORNIKI RETENCYJNE I PRZECIWPOŻAROWE

Modułowe, żelbetowe zbiorniki retencyjne TORNADO – ZRT składają się z monolitycznych segmentów E-ZRT-E o wymiarach zewnętrznych 6000x2500x3400 mm (szer. x dł. x wys) oraz ścian zamykających S-ZRT-S o wymiarach 6000x180x3400 mm (szer. x dł. x wys.). Monolityczny segment E-ZRT-E zbiorników zbudowany jest z dna, ścian bocznych, pokrywy oraz podpory, rozwiązanie to jest optymalne ze względu na koszty transportu, ponieważ nie ma potrzeby osobnego transportowania elementów dennyh, pokryw i podpór oraz wymiary elementu są dostosowane do wymagań normatywnych dotyczących transportu drogowego. Dodatkowo monolityczna konstrukcja gwarantuje uzyskanie wieloletniej trwałości, a zminimalizowana ilość połączeń przegród redukuje ryzyko utraty szczelności w czasie użytkowania, co przekłada się również na skrócony czas montażu. Zbiorniki żelbetowe posiadają monolityczne skosy technologiczne przy dnie zbiornika, które zapobiegają trwałemu osadzeniu się zanieczyszczeń. Zbiorniki mogą być przystosowane do zabudowy w terenie zielonym jak i obciążonym ruchem samochodowym (klasa obciążenia C wg PN-85/S-10030).

Modułowe zbiorniki żelbetowe Tornado - ZRT są przeznaczone do okresowego magazynowania lub retencji wód opadowych, jak również, dzięki wysokiej odporności stosowanego betonu, mogą być wykorzystywane do magazynowania lub retencji ścieków sanitarnych (bytowo-gospodarczych, komunalnych i przemysłowych), ścieków pochodzenia rolniczego lub wody technologicznej, przeciwpożarowej i innych mediów, których zakres jest bardzo szeroki.

Zbiorniki Tornado - ZRT mogą być również stosowane jako komory inspekcyjne, przepływowe, połączeniowe, komory armatury, tłoczni, obudowy urządzeń technologicznych sieci kanalizacyjnych, jako separatory, pompownie lub zbiorniki będące elementami oczyszczalni ścieków.

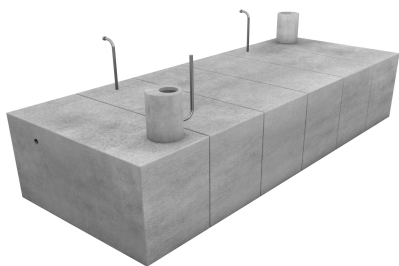
Zbiorniki Tornado - ZRT wyposażane są w kominy złączowe o średnicy wewnętrznej 1000 mm lub większej, w zależności od gabarytów zastosowanego wyposażenia wewnątrz zbiornika, umożliwiają inspekcję zbiornika jak i elementów jego wyposażenia. Komin złączowy zwieńczony jest pokrywą żelbetową przystosowaną do obciążenia ruchem kołowym lub pieszym, na pokrywie montowane są włazy żeliwne klasy A15, B125, C250 lub D400 zgodne z PN-EN 124-2:2015 o wymiarach dostosowanych do wymagań projektowych. Zejście na dno zbiornika umożliwiają stopnie złączowe wykonane zgodnie z PN-EN 13101:2005 lub drabiny ze stali nierdzewnej. W celu zapewnienia odpowiedniej wymiany powietrza wewnątrz komory zbiorników, wyposażane są one w kominki wentylacyjne wykonane ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego.

Zbiorniki retencyjne służące do magazynowania wody opadowej wyposażane są w urządzenia i elementy umożliwiające jej ponowne wykorzystanie. W skład tych elementów wchodzi króćce ssawne wyprowadzone ponad teren, zakończone złączem strażackim umożliwiającym podłączenie węża lub zestawu pompowe, których algorytmy pracy są dostosowywane do potrzeb Inwestora. W celu regulacji odpływu ze zbiornika stosowane są regulatory przepływu limitujące maksymalny przepływ do kanalizacji deszczowej.

W zależności od indywidualnych wymagań projektowych w zbiorniku wykonywane są otwory i/lub wklejane przejścia szczelne dowolnych producentów i typów rur, których umiejscowienie dostosowuje się do potrzeb klienta. Ponadto w dnie zbiorników mogą być wykonane prostokątne lub okrągłe zagłębienia technologiczne, które ułatwiają całkowite wypompowanie medium ze zbiornika. W dnie zbiornika mogą być wykonane prostokątne lub okrągłe otwory, w świetle których mogą być zamontowane dennice studzienek kanalizacyjnych lub prostopadłościennych komory, posadowione odpowiednio głębiej względem dna zbiornika. Wewnątrz zbiorników Tornado – ZRT można wykonać również przegrody, pomosty lub inne elementy konstrukcyjne, które są niezbędne do zapewnienia wymaganych funkcjonalności.



ZBIORNIKI PRZECIWOŻAROWE



Zbiorniki przeciwpożarowe przeznaczone są do magazynowania wody do celów zewnętrznego gaszenia pożaru, są szczelne i trwałe, a ich rozwiązania konstrukcyjne uwzględniają wszelkie przewidywane oddziaływania, tak aby utrzymać wymagany zapas wody do celów przeciwpożarowych przez cały okres ich projektowanej eksploatacji.

Konstrukcja zbiornika przeciwpożarowego oraz jego wyposażenie spełnia wymagania określone w normie PN-B 02857:2007. Zbiornik przeciwpożarowy stanowi modułowy zbiornik żelbetowy TORNADO - ZRT składający się z monolitycznych segmentów E-ZRT-E o wymiarach zewnętrznych 6000x2500x3400 mm (szer. x dł. x wys) oraz ścian zamykających S-ZRT-S o wymiarach 6000x180x3400 mm (szer. x dł. x wys.). Monolityczny segment E-ZRT-E zbiorników zbudowany jest z dna, ścian bocznych, pokrywy oraz podpory, rozwiązanie to jest optymalne ze względu na koszty transportu, ponieważ nie ma potrzeby osobnego transportowania elementów dennych, pokryw i podpór oraz wymiary elementu są dostosowane do wymagań normatywnych dotyczących transportu drogowego. Dodatkowo monolityczna konstrukcja gwarantuje uzyskanie wieloletniej trwałości, a zminimalizowana ilość połączeń przegród redukuje ryzyko utraty szczelności w czasie użytkowania, co przekłada się również na skrócony czas montażu. Zbiorniki żelbetowe posiadają monolityczne skosy technologiczne przy dnie zbiornika, które zapobiegają trwałemu osadzeniu się zanieczyszczeń.

Zbiornik wyposażony jest w kominy żłazowe o średnicy wewnętrznej 1000 mm lub większej, które umożliwiają inspekcję zbiornika jak i elementów jego wyposażenia. Każdy z kominów żłazowych zwieńczony jest pokrywą żelbetową przystosowaną do obciążenia ruchem kołowym lub pieszym, na pokrywie montowane są włazy żeliwne klasy A15, B125, C250 lub D400 zgodne z PN-EN 124-2:2015 o wymiarach dostosowanych do wymagań projektowych. Zejście na dno zbiornika umożliwiają stopnie żłazowe wykonane zgodnie z PN-EN 13101:2005 lub drabiny ze stali nierdzewnej. Zbiornik przeciwpożarowy wyposażony jest w rurę doprowadzającą wodę do zaworu pływakowego kątownego wykonanego zgodnie z PN-M-75002 zamontowanego na podporze montażowej. Zawór pływakowy pozwala na utrzymanie wymaganego poziomu wody. Woda pobierana jest ze zbiornika za pomocą jednego lub dwóch króćców ssawnych o średnicy nominalnej nie mniejszej niż DN100, wyposażonych w kosze ssawne z zaworem zwrotnym - wykonane zgodnie z PN-EN 1092-2 oraz PN-EN 10088-2, króćce ssawne wyprowadzone są ponad teren i zakończone są nasadą strażacką zamkniętą za pomocą pokrywy nasady strażackiej zgodnymi z PN-M-51038. W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji zbiornik wyposażony jest w komin wentylacyjny wykonany ze stali nierdzewnej, którego czerpnia znajduje się na wysokości powyżej maksymalnego poziomu wody w zbiorniku i poniżej wewnętrznej krawędzi monolitycznej pokrywy zbiornika. Zbiornik jest odpowiednio oznakowany, w jego pobliżu znajduje się stojak tabliczki informacyjnej z trwale przytwierdzoną tabliczką fotoluminescencyjną zgodnie ze wzorem przedstawionym w normie PN-B 02857:2007.

Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali austenicznej o jakości nie niższej niż X6 CrNi 1810 zgodnie z EN 10088-1, EN 10088-2 i EN 10088-3.

Wszystkie przejścia przewodów rurowych przez przegrody zbiornika są szczelne, trwałe i odporne na korozję. Elementy skręcające kołnierzy wykonane są ze stali A2 zgodnie z PN-EN ISO 3506.

Istnieje możliwość dostosowania zakresu wyposażenia zbiorników przeciwpożarowych według indywidualnych wymagań klienta.

Przedstawione poniżej gabaryty zbiorników mogą ulec zmianie na etapie przygotowania projektu realizacyjnego, gdyż są zależne od indywidualnych uwarunkowań projektowych.

ZBIORNIKI PRZECIWPOŻAROWE

Parametry

Objętość użytkowa	<i>m3</i>	50	100	150	200	300
Długość	<i>mm</i>	5360	10360	12860	17860	25360
Szerokość	<i>mm</i>	6000	6000	6000	6000	6000
Wysokość	<i>mm</i>	3400	3400	3400	3400	3400
Liczba króćców ssawnych	<i>szt.</i>	1	1	2	2	3
Liczba kominów złączowych	<i>szt.</i>	1	2	2	2	2

ZBIORNIKI PRZECIWPOŻAROWE

Parametry

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1488 wydanie 1

ZNAKOWANIE



PARAMETRY TRWAŁOŚCIOWE

Wytrzymałość na ściskanie: klasa co najmniej C35/45 (C45/55 dla elementów oznaczonych „C45/55”)

- Wskaźnik w/c: $\leq 0,45$
- Klasa zawartości chlorków: Cl 0,2
- Stopień wodoszczelności: W12
- Stopień mrozoodporności w wodzie: F150
- Nasiąkliwość: $\leq 5\%$
- Klasy ekspozycji wg PN-EN 206+A1:2016-12 + PN-B-06265:2018-10: XC4, XS3, XD3, XF4, XA1 (dodatkowo XA3 dla elementów oznaczonych HSR)

AKCESORIA TOWARZYSZĄCE

- przewody ssawne DN100 ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego wraz z elementami montażowymi, zakończone złączem strażackim z pokrywą,
- kosze ssawne z zaworem zwrotnym,
- zawór pływakowy,
- kominki wentylacyjne ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego,
- węzy żeliwne klasy A15, B125, C250, D400 o średnicy 600 lub 800 mm,
- drabiny żłazowe ze stali nierdzewnej lub stopnie żłazowe powlekane umożliwiające zejście na dno zbiornika,
- stojak z fotoluminescencyjną tabliczką informacyjną.