

Uponor

Systemy retencyjne Uponor Infra

Rozwiązania do efektywnego zagospodarowania ścieków deszczowych, sanitarnych, wody pitnej oraz ppoż.



Spis treści

Zbiorniki retencyjne systemu Weholite	3
Wymiary i pojemności zbiorników	4
Zbiorniki jednoelementowe	4
Zbiorniki wielkopojemnościowe	4
Tabela wymiarowa	5
Konstrukcja zbiornika	6
Korpus zbiornika	7
Usytuowanie wlotów	7
Sposób montażu komina	8
Połączenia komina w korpusie	8
Połączenia zbiorników	9
Sposób montażu regulatora przepływu.....	9
Wytyczne dotyczące montażu zbiorników	10
Możliwości instalacji w gruncie	10
Montaż zbiorników	10
Posadowienie zbiorników	11
Zbiorniki ppoż.	12
Zasada działania zbiornika	12
Wyposażenie zbiorników	12
Retencja rurowa Weholite	13
Retencyjny kanał ściekowy	14
Zakres zastosowań	15



Zbiorniki retencyjne systemu Weholite

Jednym z charakterystycznych wyrobów Uponor Infra są polietylenowe zbiorniki retencyjne wyróżniające się wysoką jakością, uniwersalnością oraz szerokim zakresem pojemności. Oferta obejmuje zbiorniki w zakresie średnic wewnętrznych od 1000mm do 3000mm i dowolnych pojemnościach dostosowanych do indywidualnych potrzeb zamawiającego. Zbiorniki oferowane są w sztywnościach obwodowych od SN2 do SN8 (wg PN-EN ISO 9969), co daje możliwość dostosowania konstrukcji zbiornika do warunków gruntowo-wodnych, specyfiki projektu i istniejącego terenu (terenu zielonego lub układu pod ciężem komunikacyjnym).

Zbiorniki systemu Weholite przeznaczone są do przechowywania, magazynowania lub retencji:

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

ZALETY ZBIORNIKÓW

- 100% szczelność (połączenia spawane)
- Długookresowa trwałość
- Całkowita odporność na korozję
- Podwyższona niezawodność (podwójna ścianka)
- Szeroki zakres odporności chemicznej
- Pełna odporność na promieniowanie UV
- Niewielki ciężar
- Łatwy i szybki montaż, także w warunkach zimowych
- Możliwość posadowienia także w trudnych warunkach gruntowo-wodnych
- Uniwersalność zastosowań
- Możliwość zastosowań w pasie drogowym i pod parkingami
- Możliwość umieszczenia w nich armatury, urządzeń technologicznych oraz innego wyposażenia



Wymiary i pojemności zbiorników

Zbiorniki jednoelementowe

Typowy zbiornik jest jednobryłowy, ale istnieje możliwość łączenia zbiorników w baterie o dowolnej pojemności. Zbiorniki dostarczane typowym transportem kołowym jako element pojedynczy, monolityczny oferowane są w zakresie od 10m³ do 90m³. Większe pojemności realizowane są według indywidualnych ustaleń transportem specjalnym. Maksymalna długość dostarczanych zbiorników wynika jedynie z ograniczeń transportowych.



Zbiorniki wielkopojemnościowe

Zbiorniki wielkopojemnościowe transportowane są w segmentach, a następnie łączone na miejscu budowy metodą spawania ekstruzyjnego. Takie rozwiązanie umożliwia uzyskanie pojemności nawet kilku tysięcy metrów sześciennych przy optymalnym wykorzystaniu dostępnego terenu.

Długość dostarczonych bezpośrednio na budowę segmentów zbiornika może zostać skrócona gdy pojawiają się warunki uniemożliwiające montaż dłuższych modułów (np. wykopy szalunkowe).

Dzięki zastosowaniu spawania ekstruzyjnego uzyskuje się jednorodne, monolityczne konstrukcje, zapewniające całkowitą szczelność i niezawodność, pozbawione wad charakterystycznych dla konstrukcji łączonych przy pomocy złączy mechanicznych, takich jak odkształcenia kielichów, rozpinające się kształtki, wadliwe lub kłopotliwe w montażu uszczelki.

Możliwe układy zbiorników:

- pojedynczy liniowy,
- baterie zbiorników równoległych,
- baterie zbiorników szeregowych,
- zbiorniki w układach specjalnych.



Wymiary i pojemności zbiorników

Tabela wymiarowa

DN/ID di	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2500	2600	3000
V	Lc _{max}										
[m ³]	[m]										
10	13,03	9,1	6,83	5,35	4,36	3,78					
15	19,39	13,6	10,08	7,84	6,33	5,37	4,54	4,03			
20	25,76	18,0	13,33	10,32	8,29	6,96	5,86	5,14	4,87	4,56	
25	32,13	22,4	16,58	12,81	10,26	8,55	7,17	6,24	5,89	5,50	
30	38,49	26,8	19,82	15,30	12,22	10,14	8,49	7,35	6,91	6,45	5,24
35	44,86	31,2	23,07	17,78	14,19	11,74	9,80	8,45	7,93	7,39	5,95
40	51,22	35,7	26,32	20,27	16,15	13,33	11,12	9,56	8,94	8,33	6,65
45	57,59	40,1	29,57	22,76	18,12	14,92	12,43	10,66	9,96	9,27	7,36
50	63,96	44,5	32,82	25,24	20,08	16,51	13,75	11,77	10,98	10,21	8,07
60	76,69	53,4	39,31	30,22	24,01	19,69	16,38	13,98	13,02	12,10	9,48
70	89,42	62,2	45,81	35,19	27,94	22,88	19,01	16,19	15,06	13,98	10,90
80	102,2	71,0	52,30	40,16	31,87	26,06	21,64	18,40	17,09	15,86	12,31
90	114,9	79,9	58,80	45,14	35,80	29,24	24,27	20,61	19,13	17,75	13,73
100	127,6	88,7	65,30	50,11	39,73	32,43	26,90	22,82	21,17	19,63	15,14
110	140,4	97,6	71,79	55,08	43,66	35,61	29,53	25,03	23,20	21,51	16,56
120	153,1	106,4	78,29	60,06	47,59	38,79	32,16	27,24	25,24	23,40	17,97
130	165,8	115,2	84,78	65,03	51,52	41,98	34,79	29,45	27,28	25,28	19,39
140	178,6	124,1	91,28	70,01	55,45	45,16	37,42	31,66	29,32	27,16	20,80
150	191,3	132,9	97,78	74,98	59,38	48,34	40,05	33,87	31,35	29,05	22,22
160	204,0	141,8	104,3	79,95	63,31	51,52	42,69	36,08	33,39	30,93	23,63
170	216,8	150,6	110,8	84,93	67,24	54,71	45,32	38,29	35,43	32,81	25,05
180	229,5	159,5	117,3	89,90	71,17	57,89	47,95	40,50	37,46	34,70	26,46
190	242,2	168,3	123,8	94,87	75,10	61,07	50,58	42,71	39,50	36,58	27,87
200	254,9	177,1	130,3	99,85	79,03	64,26	53,21	44,92	41,54	38,46	29,29
210	267,7	186,0	136,8	104,8	82,96	67,44	55,84	47,14	43,58	40,35	30,70
220	280,4	194,8	143,3	109,8	86,89	70,62	58,47	49,35	45,61	42,23	32,12
230	293,1	203,7	149,8	114,8	90,82	73,81	61,10	51,56	47,65	44,12	33,53
240	305,9	212,5	156,2	119,7	94,75	76,99	63,73	53,77	49,69	46,00	34,95
250	318,6	221,3	162,7	124,7	98,68	80,17	66,36	55,98	51,72	47,88	36,36
260	331,3	230,2	169,2	129,7	102,6	83,36	68,99	58,19	53,76	49,77	37,78
270	344,1	239,0	175,7	134,7	106,5	86,54	71,62	60,40	55,80	51,65	39,19
280	356,8	247,9	182,2	139,6	110,5	89,72	74,25	62,61	57,84	53,53	40,61
290	369,5	256,7	188,7	144,6	114,4	92,90	76,88	64,82	59,87	55,42	42,02
300	382,3	265,6	195,2	149,6	118,3	96,09	79,51	67,03	61,91	57,30	43,44

V - minimalna gwarantowana objętość zbiornika przy całkowitym napełnieniu w m³

Lc_{max} - całkowita maksymalna długość zbiornika w m dla sztywności SN≤8 kN/m²

DN/ID - rozmiar nominalny rury Weholite, z której wykonano korpus zbiornika

UWAGA!

Producent zastrzega możliwość zmiany wymiarów w podanej tabeli

- Długość całkowita Lc_{max} zbiornika (mierzona w temp. 23°C ± 2°C) jest wartością przybliżoną, rzeczywisty wymiar może się różnić od podanego ze względów technologicznych. Różnica taka nie jest podstawą do roszczeń.
- Zbiorniki o długości Lc > 13,5 m dostarczane są w częściach lub wymagają transportu specjalnego

Konstrukcja zbiornika

Elementami wyróżniającymi zbiorniki retencyjne Uponor Infra spośród zbiorników dostępnych na rynku jest budowa ściany na bazie dwupłaszczowej rury Weholite, unikatowa konstrukcja powierzchni czołowych (dennic) oraz możliwość wykonania według indywidualnego projektu.

Dennice wykonywane są jako dwupłaszczowe, sferyczne o wyjątkowo wysokiej wytrzymałości na parcie ośrodka gruntowego. Łączenie dennic z płaszczem wykonane jest poprzez potrójny spaw ze specjalnym wzmocnieniem krawędzi zbiornika.

Króćce przyłączeniowe zbiornika mogą być zlokalizowane zarówno w płaszczu zbiornika, dennicach jak i w kominie. Mogą być dostosowane do połączenia z:

- rurociągami grawitacyjnymi typu PCV, WehoDuo, WehoTripla i Weholite,
- rurociągami tłocznymi poprzez połączenie kołnierzowe, przez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe,
- przyłączami realizowanymi na miejscu poprzez złączki uszczelkowe in-situ.



Kominy włazowe / inspekcyjne zbiorników wykonane są z rur strukturalnych Weholite lub pełnościennych rur WehoPipe dostosowane konstrukcją do głębokości posadowienia i panujących warunków gruntowo-wodnych. Kominy mogą być dostarczone jako przyspawane do płaszcza zbiornika lub instalowane na budowie w gnieździe kielichowym (DN500-800).

Średnice kominów:

- DN400 - DN800 – kominy rewizyjne niewłazowe przeznaczone do inspekcji z poziomu terenu,
- DN1000 lub większe – kominy rewizyjne włazowe.

Kominy włazowe mogą być wyposażone w drabinki żłazowe (po uzgodnieniu z zamawiającym istnieje możliwość montażu drabinki w kominie DN800).



Podwójna ścianka zapewnia sztywność, szczelność i odporność na przemarzanie

Komin rewizyjny zbiornika przykryty jest polietylenowym włazem (opcjonalnie bez włazu).

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

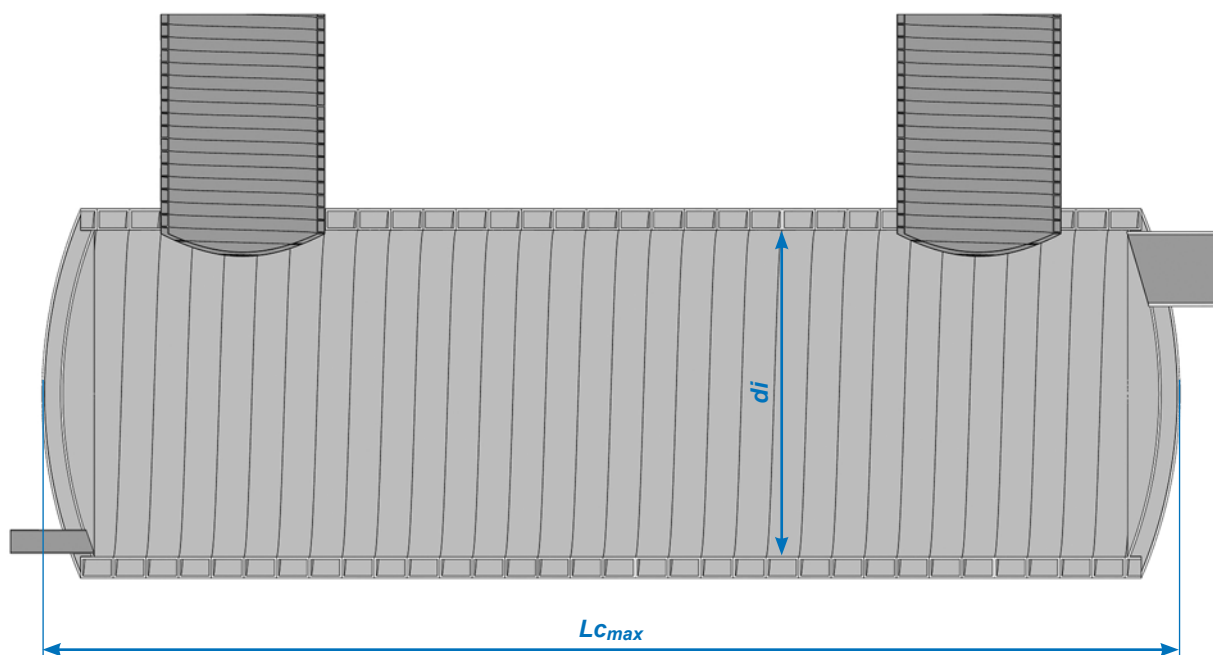
Opcjonalne wyposażenie zbiorników:

- stopnie żłazowe lub drabinki w kominach rewizyjnych,
- rura ssawna z PEHD, umożliwiająca opróżnianie zbiornika bez konieczności dostępu do włazu rewizyjnego,
- rura odpowietrzająca montowana na pokrywie włazu PEHD lub bezpośrednio w korpusie zbiornika,
- dodatkowe wloty i wyloty,
- uchwyty, podstawy montażowe i gniazda do mocowania osprzętu, takiego jak sondy pomiaru poziomu cieczy, ruszty napowietrzające, pompy itp.
- inne elementy według projektu zamawiającego.



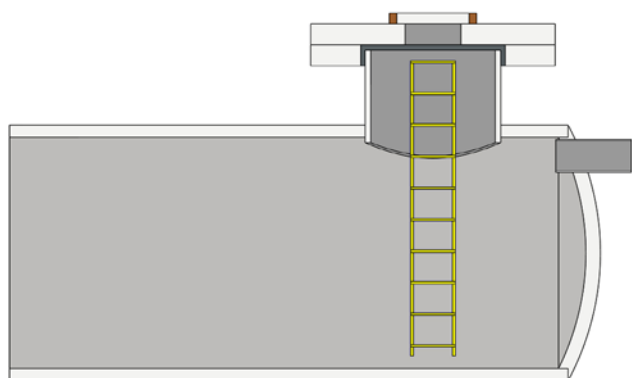
Konstrukcja zbiornika

Korpus zbiornika

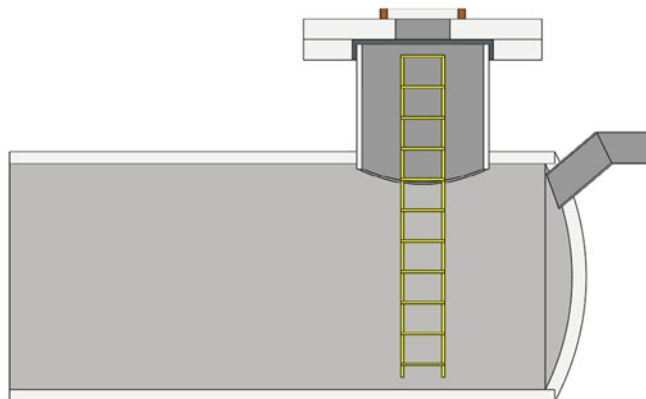


Usytuowanie wlotów

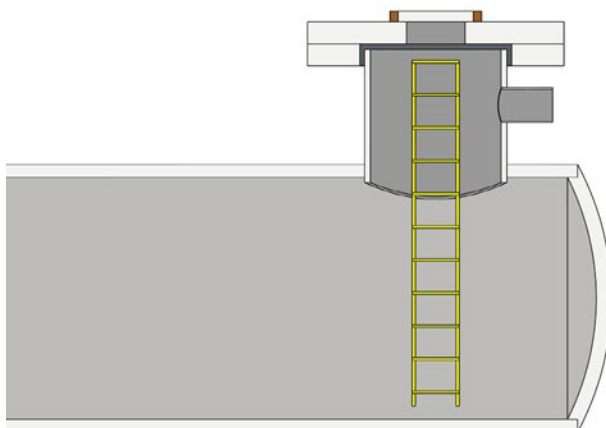
◆ wlot w dekle



◆ wlot w dekle pod kątem



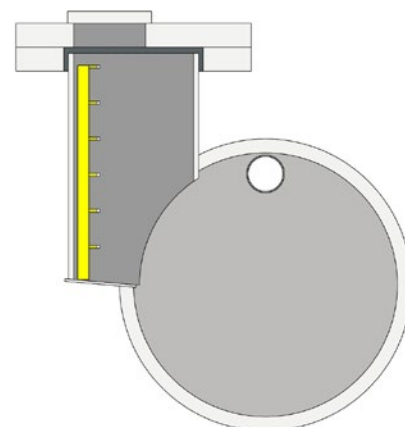
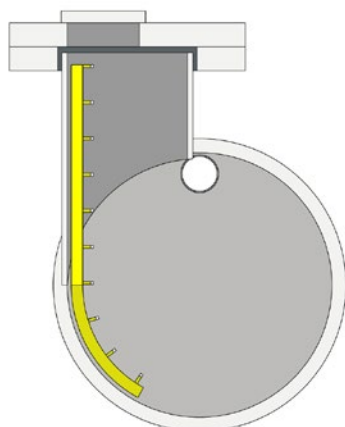
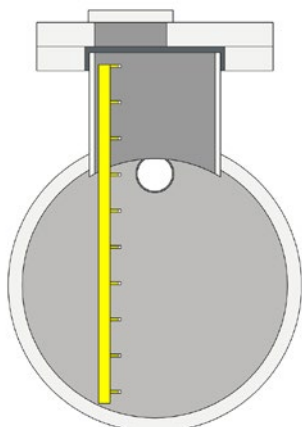
◆ wlot w komin



Konstrukcja zbiornika

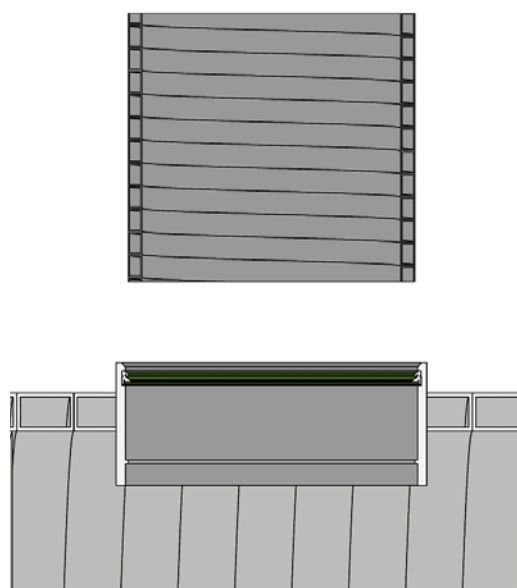
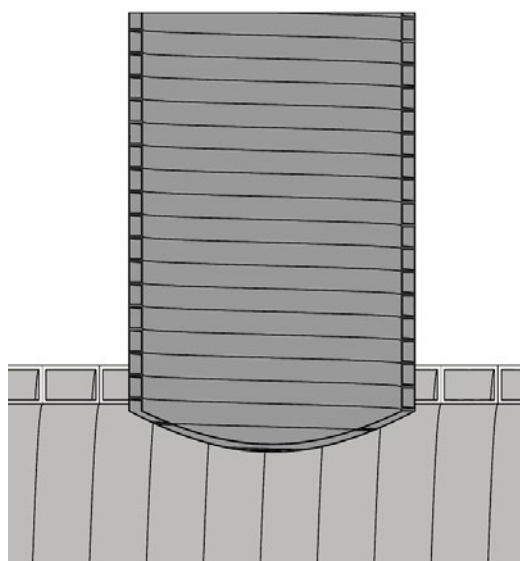
Sposób montażu komina

- ◆ centrycznie w osi zbiornika
- ◆ ekscentrycznie styknie do powierzchni bocznej zbiornika
- ◆ ekscentrycznie z półką spocznikową wystającą poza obrys zbiornika



Połączenia komina w korpusie

- ◆ spawane dla wszystkich średnic (Weholite lub WehoPipe)
- ◆ osadzone w gnieździe z uszczelką (Weholite \leq dn800)

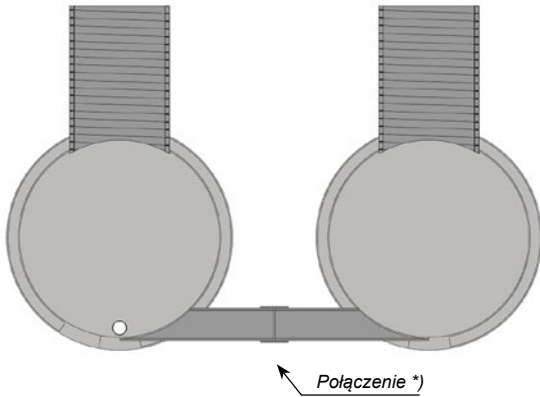


Instalacja drabinki w zakładzie produkcyjnym lub na budowie przez Grupę Serwisową - na zamówienie

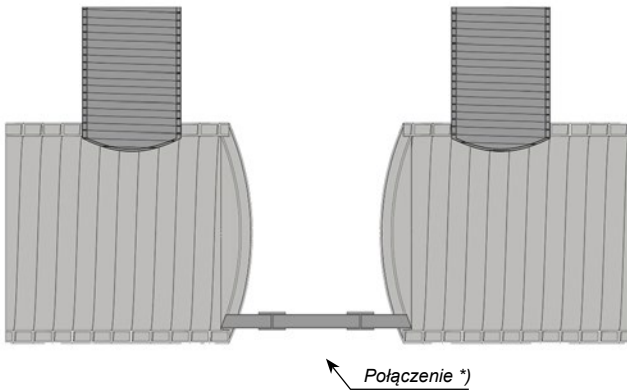
Konstrukcja zbiornika

Połączenia zbiorników

- ◆ przelew dolny w ułożeniu równoległym



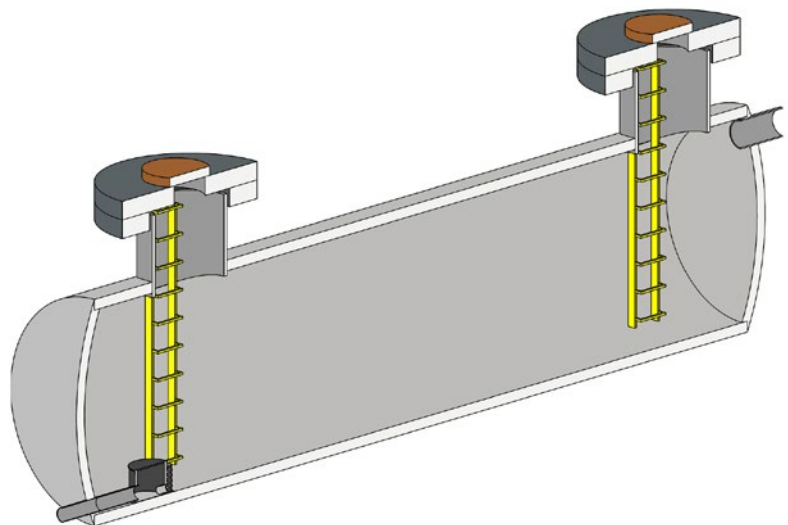
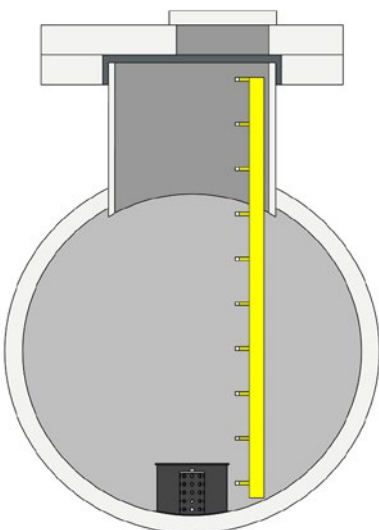
- ◆ przelew dolny w ułożeniu szeregowym



*) Połączenie spawane, kołnierzowe, elektrooporowe lub dwukielich zależnie od projektu

Sposób montażu regulatora przepływu

- ◆ na wylocie ze zbiornika



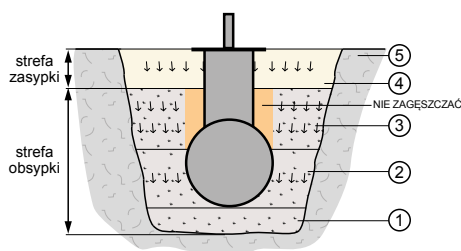
Wytyczne dotyczące montażu zbiorników

Możliwości instalacji w gruncie

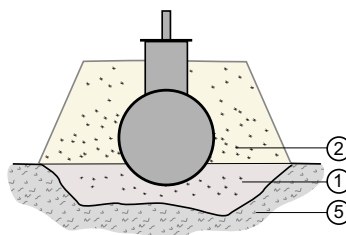
Zbiorniki mogą być instalowane zarówno w gruntach suchych jak i nawodnionych. Istnieje możliwość instalacji w gruncie jak i na powierzchni terenu z uwagi na odporność systemu na promieniowanie UV.

Bezcisnieniowe zbiorniki retencyjne można stosować jako zbiorniki podziemne i naziemne oraz jako częściowo zagłębione.

◆ zbiorniki częściowo zagłębione poziome



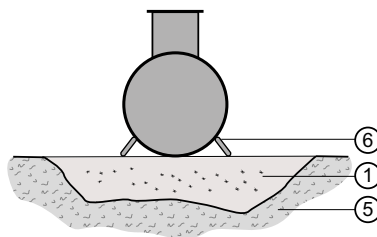
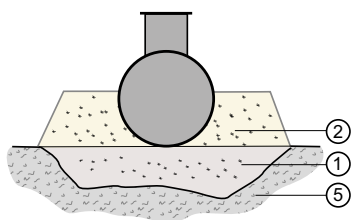
◆ zbiorniki podziemne poziome



OPIS:

1. Podłoże (podsypka)
2. Obsypka zasadnicza
3. Obsypka górna
4. Zasyпка
5. Grunt rodzimy
6. Podpory (rozwiązania indywidualne)

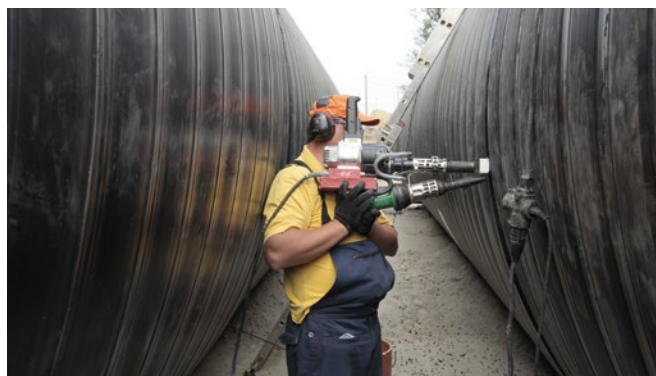
◆ zbiorniki naziemne poziome



Montaż zbiorników

Zbiornik wykonywany jest na indywidualne zamówienie, zgodnie z zapotrzebowaniem na konkretną pojemność, o sztywności dobranej do warunków gruntowo-wodnych, określonych przez zamawiającego oraz do warunków miejsca zabudowy (w szczególności wyboru miejsca posadowienia w terenie zielonym lub pod ciągiem komunikacyjnym). W przypadku zbiorników łączonych w baterie lub o długościach przekraczających dopuszczalne długości transportowe, zbiorniki łączone są na miejscu budowy z segmentów przez spawanie ekstruzyjne.

W przypadku posadowienia baterii równoległych zbiorników należy zachować odległość między zewnętrznym obrysem zbiorników, pozwalającą na uzyskanie optymalnego zagęszczenia gruntu zgodnie z poniższymi wytycznymi. Zaleca się zachowanie odległości min. 90 cm między zewnętrznym obrysem ścianek zbiorników. Do rozładunku oraz umieszczania zbiornika w wykopie należy używać tylko zawiesi elastycznych. Niedopuszczalny jest bezpośredni kontakt stalowych lin, haków, ustawiania bezpośrednio stalowymi elementami sprzętu mechanicznego zbiornika.



Wytyczne dotyczące montażu zbiorników

Posadowienie zbiorników

Zbiornik może być posadowiony w dowolnym gruncie sybkim zagęszczonym i średnio zagęszczonym bezpośrednio na podłożu rodzimym. Podłoże w przypadku gruntu średnio zagęszczonego należy dodatkowo zagęścić, grunt obsypki układać należy warstwami 15 -20 cm i zagęszczać do odpowiedniego wskaźnika I_s . W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów spoistych twardoplastycznych, półzwartych i zwartych oraz spoistych plastycznych, na dnie wykopu ułożyć należy warstwę gruntu sybkiego dobrze zagęszczalnego o grubości około 0,25 m.

W przypadku stwierdzenia w podłożu zalegania gruntu organicznego lub gruntu nienośnego, grunt należy usunąć i zastąpić podsypką do warstwy gruntu nośnego. Przy głębokim zaleganiu warstwy gruntu nienośnego zbiornik należy posadowić na materacu z geowłókniny i żwiru lub innymi metodami dostosowanymi do indywidualnej sytuacji geotechnicznej, w oparciu o odrębnie wykonany projekt geotechniczny posadowienia zbiornika. Obsypkę należy zagęszczać warstwami o grubości nie większej niż 0,2 m równomiernie po obu stronach zbiornika, łącznie ze strefą obu dennic.



Pierwszą warstwę zasypywanego gruntu do wysokości 30 cm bezpośrednio nad koroną zbiornika nie należy bezpośrednio zagęszczać ciężkim sprzętem mechanicznym, dopuszczalne jest zagęszczenie ręczne. W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy posadowieniu zbiornika nie ma potrzeby napełniania zbiornika wodą. Zbiornik posiada konstrukcję ścianki o wytrzymałości dostosowanej do przejścia obciążeń powstających w trakcie prowadzenia w sposób prawidłowy prac ziemnych. Dla zbiorników posadowionych z niewielkim przykryciem i wysokim poziomem wód gruntowych należy sprawdzić przy pomocy programu obliczeniowego Uponor Infra warunek stateczności na wypór. W przypadku posadowienia zbiornika w terenie nawodnionym, zbiornik należy zakotwić w fundamencie za pomocą cięgien. Dopuszcza się posadowienie zbiornika w wykopie częściowym lub w nasypie częściowym.



Zbiorniki ppoż.

Polietylenowe zbiorniki wody przeciwpożarowej dedykowane są dla urządzeń i instalacji gaśniczych jako zbiorniki pośrednie lub zbiorniki zapasu wody a także zbiorniki wody służące jako uzupełniające źródła wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. Oferta Uponor Infra obejmuje zbiorniki w zakresie średnic wewnętrznych od 2000mm do 3000mm i dowolnych pojemnościach dostosowanych do indywidualnych potrzeb Klienta. Bezciśnieniowe zbiorniki wody przeciwpożarowej standardowo stosuje się jako zbiorniki podziemne.

Zasada działania zbiornika

Zbiornik zasilany jest w wodę poprzez zawór/zawory pływakowe, z instalacji lub sieci wodociągowej. Pobór wody ze zbiornika realizowany jest poprzez rurociągi/rurociągi ssawne lub pompy głębinowe zainstalowane w studzienkach lub komorach. W przypadku zbiorników zasilających pompownie ppoż., woda z testów pomp głównych przeciwpożarowych zawracana jest do zbiornika specjalnie do tego przeznaczonym rurociągiem. Opróżnianie zbiornika standardowo jest realizowane poprzez pompę zatapialną lub nasady ssawne (w przypadku zbiorników czerpalnych dla Straży Pożarnej) lub pompy główne przeciwpożarowe i obejście DN50 na przyłączy dla Straży Pożarnej (w przypadku urządzeń i instalacji ppoż.). Automatyka zbiornika czuwa nad poziomem wody w zbiorniku.

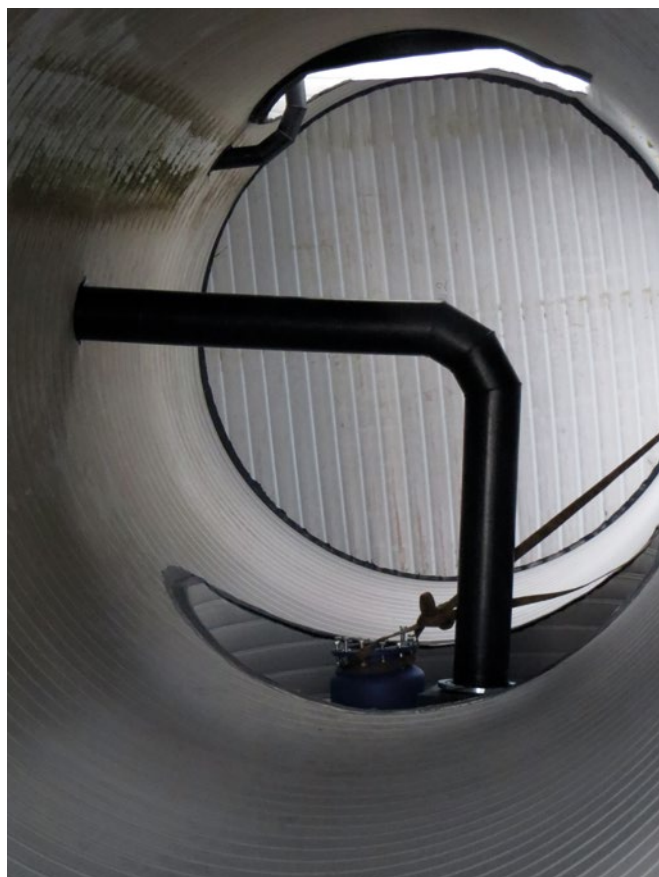
Wyposażenie zbiorników

Dla stałych urządzeń i instalacji ppoż.:

- komin włazowy z zaworem pływakowym i rurociągiem odpływowym z przelewem wraz z przynależnym im orurowaniem,
- studzienka ssawna z przewodem ssawnym i przynależnym uzbrojeniem,
- komora pompy głębinowej wraz z przynależnym orurowaniem,
- studzienka pompy głębinowej wraz z przynależnym orurowaniem i drabiną,
- komin włazowy z rurociągiem testowym, drabiną i sondami poziomu wody,
- rury napowietrzająco-odpowietrzające,
- inne elementy według projektu/specyfikacji Klienta.

Dla zbiorników instalowanych jako uzupełniające źródło wody:

- komin włazowy z zaworem pływakowym i przynależnym orurowaniem oraz rurociągiem odpływowym z przelewem i drabiną,
- komora ssawna z przewodami ssawnymi i przynależnym uzbrojeniem.

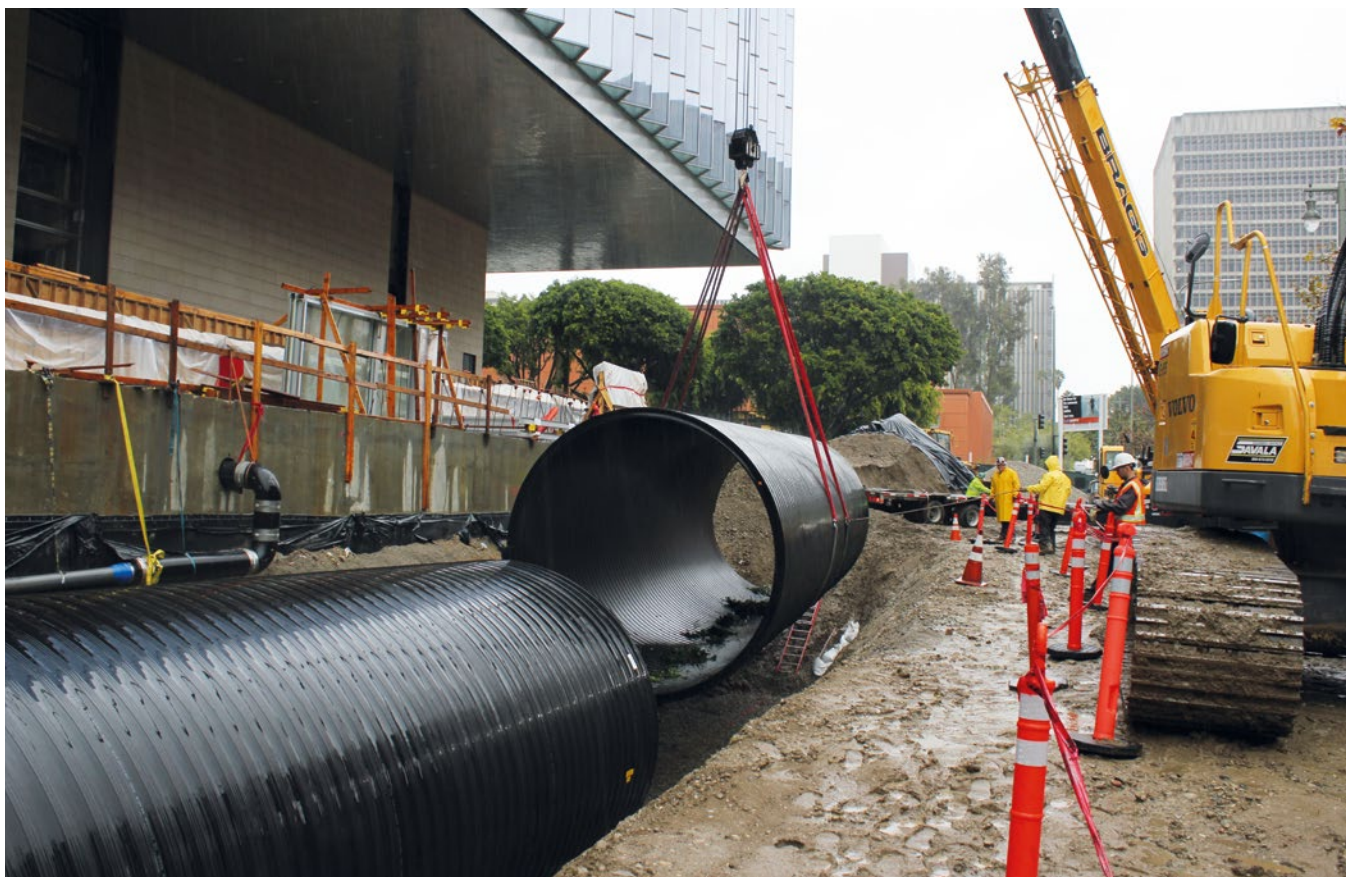


Retencja rurowa Weholite

Istotą retencji rurowej jest zastosowanie wielkośrednicowych rur Weholite (do DN3000 mm) do retencionowania głównie wód deszczowych. Elementami uzupełniającymi układ są kształtki (łuki segmentowe, trójniki, przyłącza), kominy i wszelkie nietypowe elementy, np. regulatory przepływu. Kształtki najczęściej stosowane w retencji rurowej to łuki o różnych kątach gięcia dostosowanych do trasy układu.

Kominy pośrednie i końcowe o budowie centrycznej lub ekscentrycznej umożliwiają rewizję i eksploatację albo w razie potrzeby montaż urządzeń kontrolno-pomiarowych. Dostarczane są w formie monolitycznej, co zapewnia szybki i sprawny montaż, jednocześnie eliminując ewentualne nieszczelności. W celu zachowania stałego przepływu i samooczyszczania układu retencyjnego istnieje możliwość wyposażenia go w wewnętrzne kinety zbiorcze.

To unikatowe rozwiązanie pozwala na stworzenie systemu retencyjnego o bardzo dużych średnicach kanału i małych elementach rewizyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu pełnej funkcjonalności i optymalnym wykorzystaniu terenu. Oznacza to ogromne oszczędności czasu i kosztów instalacji w porównaniu np. do systemu bazującego na studzienkach lub komorach betonowych.



Retencyjny kanał ściekowy

Skutecznym rozwiązaniem problemu przeciążenia hydraulicznego sieci jest retencyjny kanał ściekowy stanowiący innowacyjny system opracowany przez naukowców z Politechniki Rzeszowskiej we współpracy z inżynierami Uponor Infra. Retencyjny kanał ściekowy spełnia jednocześnie dwie funkcje w systemie kanalizacyjnym: hydrauliczną, związaną z transportem określonego strumienia ścieków i retencyjną umożliwiającą gromadzenie okresowego nadmiaru dopływających ścieków deszczowych ze zlewni. Obserwacje przepływu ścieków dowodzą, że nawet podczas ekstremalnych opadów kanały ściekowe nie są całkowicie wypełnione i że istnieje pewien zapas przepustowości hydraulicznej. Rozwiązanie wykorzystuje tę przepustowość do retencjonowania ścieków deszczowych. Retencjonowanie odbywa się w kanałach o odpowiednio wyliczonej, powiększonej kubaturze wewnętrznej przeznaczonej do okresowego magazynowania ścieków.

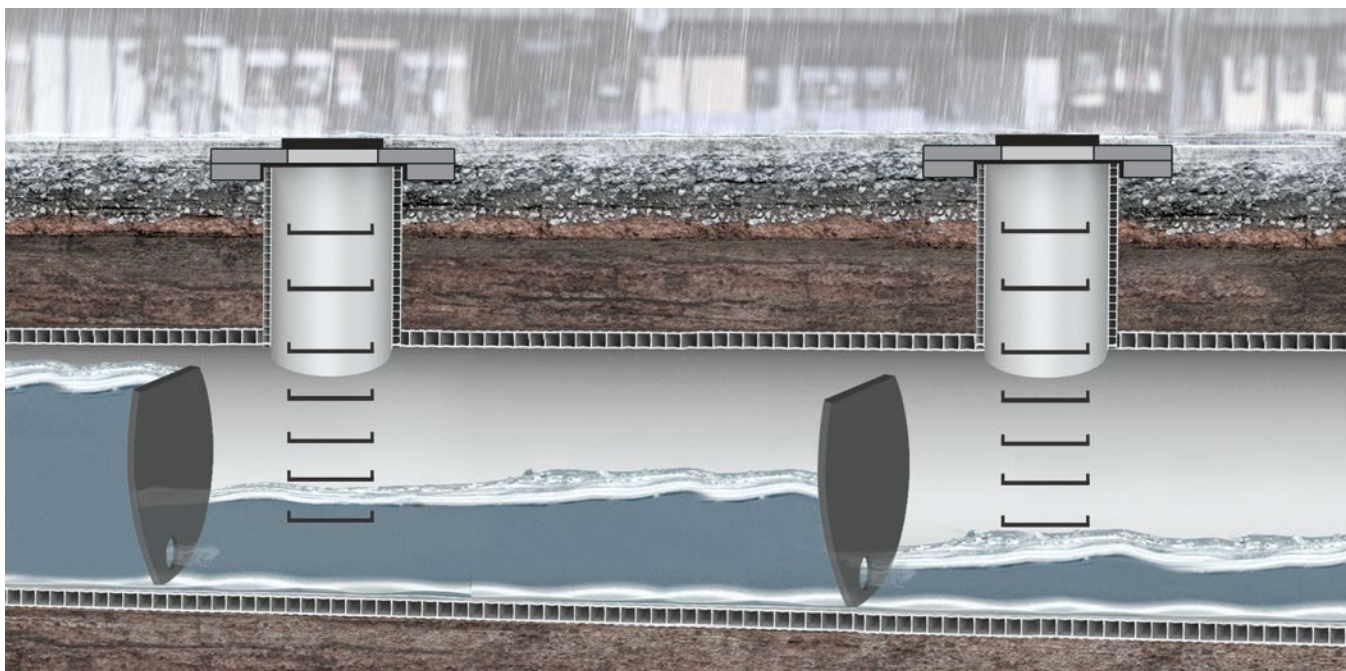
Wyjątkowość tego rozwiązania polega na tym, że przestrzeń wewnątrz kanału podzielona jest na komory poprzez przegrody, które umieszcza się nad dnem kanału, tworząc w ten sposób otwory przepływowe. Rozstaw przegród oraz wielkość otworów przepływowych w przegrodach jest każdorazowo dostosowana do indywidualnych warunków. Retencyjny kanał ściekowy był wielokrotnie wyróżniany i nagradzany m.in. złotym medalem na Międzynarodowej Warszawskiej Wystawie Wynalazków IWIS 2014. Rozwiązanie jest chronione patentem.

Retencyjny kanał ściekowy produkowany jest z rur strukturalnych systemu Weholite z jednorodnego materiału PEHD o średnicy do dn3000 mm i sztywności obwodowej do 16 kN/m². Łączenie rur i montaż przegród odbywa się za pomocą spawania ekstruzyjnego, które gwarantuje nierozłączność połączeń i 100% szczelność w całym okresie eksploatacji.

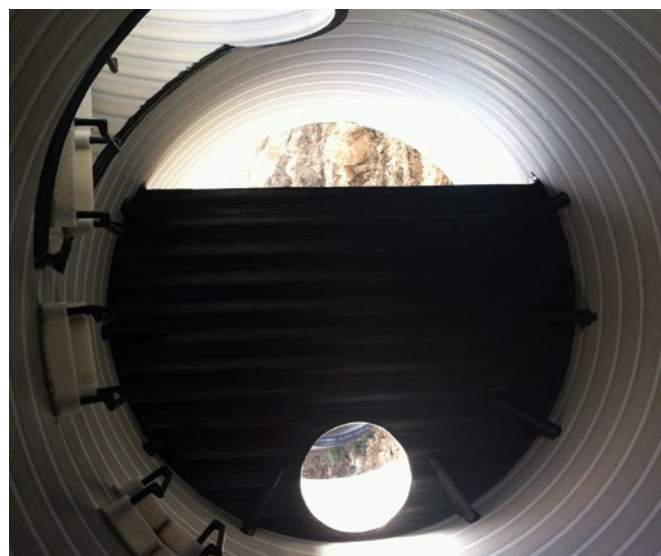
ZALETY RETENCYJNEGO KANAŁU ŚCIEKOWEGO:

- Wykorzystanie wolnej przestrzeni kanałów do retencjonowania ścieków deszczowych
- Ograniczenie kosztów budowy obiektów retencyjnych
- Bezobsługowe i automatyczne działanie
- Wykorzystanie dostępnych typoszeregów rur jako komór retencyjnego kanału ściekowego
- Możliwość rozbudowy systemu o kolejne elementy w następnych inwestycjach
- Wykonanie w technologii PEHD zapewnia: lekkość (łatwy montaż, transport i rozładunek), wytrzymałość, elastyczność, odporność na uderzenia, odporność na ścieranie, korozję i czynniki chemiczne.
- Łączenie elementów kanału metodą spawania ekstruzyjnego gwarantuje nierozłączność połączeń i 100% szczelność w całym okresie eksploatacji.

Firma Uponor Infra we współpracy z Politechniką Rzeszowską zapewnia pełne i merytoryczne wsparcie w procesie projektowym retencyjnego kanału ściekowego. Dysponujemy wysoko wykwalifikowaną kadrą naukową i inżynierską oraz najnowocześniejszymi narzędziami projektowymi, zapewniającymi profesjonalny dobór parametrów projektowych urządzenia dla każdych warunków inwestycyjnych.



Retencyjny kanał ściekowy



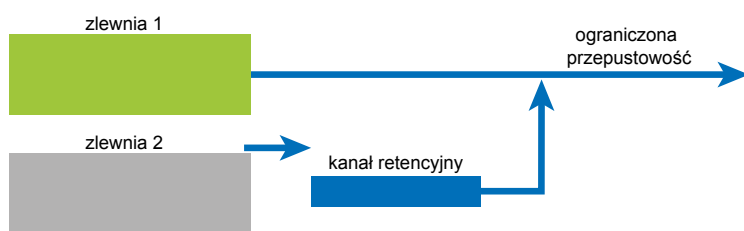
Zakres zastosowań

Zastosowanie retencyjnego kanału ściekowego rozwiązuje szereg problemów związanych z odprowadzaniem ścieków deszczowych z terenów zurbanizowanych, szczególnie w sytuacji gdy nie ma możliwości lokalnego zagospodarowania wód deszczowych i ich rozsączenia. Zastosowanie kanału retencyjnego jest szczególnie uzasadnione w przypadkach:

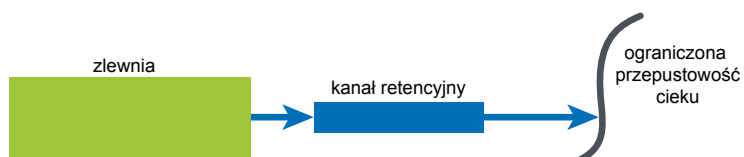
- dołączania do istniejącej sieci kanalizacyjnej nowych zlewni i wprowadzania nowych ilości ścieków
- przeciwdziałania przeciążeniu hydraulicznemu istniejących sieci i obiektów kanalizacyjnych
- regulowania odpływu ścieków do wód powierzchniowych.



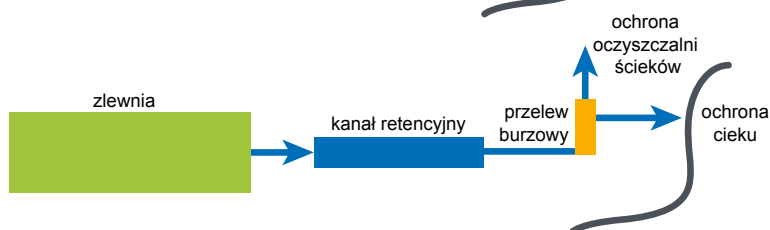
Regulacja odpływów ze zlewni do istniejących systemów kanalizacyjnych



Regulacja odpływów z nowych zlewni do istniejących systemów kanalizacyjnych



Regulacja odpływów ze zlewni do cieków



Regulacja liczby zrzutów ścieków do cieków



Brak miejsca do zabudowy zbiorników

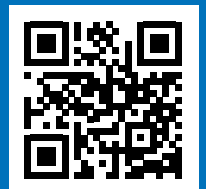
uponor

Uponor Infra Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 5/7
01-217 Warszawa
POLAND
T +48 22 864 52 25
F +48 22 835 00 59

Dział Sprzedaży

ul. Przemysłowa 5
97-410 Kleszczów
POLAND
T +48 44 731 34 00
F +48 44 731 34 10



www.uponor.pl/infra