

Zagospodarowanie wód opadowych

Przez całe dziesięciolecie XX wieku z rozmachem betonowano i asfaltowano miasta, ograniczając naturalne przenikanie wód opadowych do ziemi. W zamian budowano kolektory burzowe, czego naturalną konsekwencją stały się coraz częściej pojawiające się zjawiska powodziowe. Właśnie dlatego coraz więcej zwolenników zyskuje zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich powstawania.

Można to realizować przez wprowadzanie wód deszczowych do gruntu oraz ich powierzchniowe retencjonowanie i odparowywanie, a także wykorzystywanie zretencjonowanych wód deszczowych do podlewania zieleni, splukiwania ulic itp. Jest to schemat zbliżony do schematu funkcjonującego w środowisku naturalnym, w którym istnieje równowaga pomiędzy ilością opadu z jednej strony, a wsiąkaniem, spływem i parowaniem wody z drugiej. Lokalne zagospodarowywanie wód opadowych ma wiele zalet:

- wspomaga tworzenie się nowych wód gruntowych, jak również naturalnie podwyższa odpływ wód w małych ciekach,
- obniża odpływ wysokiej wody oraz obniża szkodliwy wpływ na ekosystem w wodach powierzchniowych,
- odciąża sieć kanalizacyjną w czasie ulewnych deszczów,
- umożliwia budowę kanałów z mniejszymi średnicami na nowych osiedlach,
- umożliwia tworzenie i wykorzystanie rezerwy w kanałach na istniejących osiedlach, a więc podwyższenie stopnia przyłączenia do kanalizacji, oraz obniża koszty renowacji kanałów.

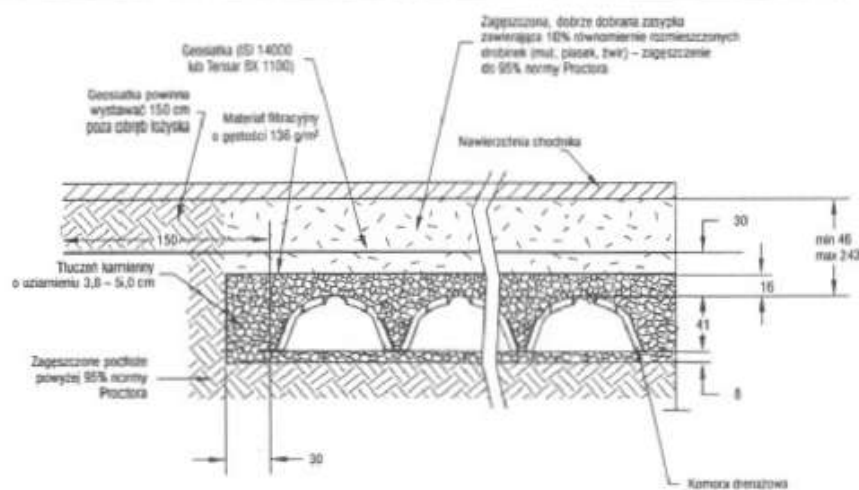
W ostatnich latach pojawiły się na polskim rynku nowe urządzenia techniczne, umożliwiające miejscowe zagospodarowywanie wód opadowych – komory drenazowe. Odprowadzanie wód opadowych z wykorzystaniem komór drenazowych bazuje na tradycyjnym podejściu do odprowadzania wód deszczowych eliminując jednocześnie wiele jego niedoskonałości.

Osiemnaście lat temu w Stanach Zjednoczonych firma Infiltrator Systems Inc. wprowadziła na rynek komory drenazowe i bazując na nich nowatorski system do miejscowego zagospodarowania wód opadowych. System komorowy ma wszystkie zalety drenazu rurowego i jednocześnie eliminuje wiele jego wad. Wśród zalet systemu warto wyróżnić:

- dużą pojemność pojedynczej komory,
- łatwy i szybki montaż,
- dużą drożność systemu,
- możliwość czyszczenia systemu,
- ograniczenie powierzchni pola drenazowego,
- wytrzymałość mechaniczną,
- alternatywne rozwiązanie dla tradycyjnych zbiorników retencyjnych, studni chłonnych, rowów odwadniających,
- możliwość stosowania przy wysokim poziomie wód gruntowych,
- ograniczenie zużycia tłuczni.

System komór drenazowych znajduje zastosowanie w budownictwie indywidualnym, budownictwie dróg, osiedli oraz przy obiektach przemysłowych. Dzięki wysokiej wytrzymałości mechanicznej komory mogą być montowane pod chodnikami, ulicami, parkingami, a także na terenach zielonych przy obiektach handlowych, przemysłowych, rekreacyjnych oraz mieszkalnych. Czyli wszędzie tam, gdzie istnieją ograniczenia przestrzenne i tam, gdzie włączenie dodatkowej ilości wód opadowych do sieci miejskiej jest utrudnione, zbyt kosztowne lub wręcz niemożliwe.

Komory drenazowe wykonane są z formowanego wtryskowo polietyleno o wysokiej gęstości. Są to konstrukcje o otwartym dnie (o przekroju poprzecznym w kształcie odwróconej litery U). Górna część komory jest wygięta w łuk, natomiast wierzch i ściany



Rys. 1. Przekrój poprzeczny przez system komór drenazowych.

twczne s falista, to przekonuj o du aj wytnymatoji konstrukcji. Przy zało eniu, ewarstwa gri nu nad systemem wynosi 46 243 cm, komora ma wytrzymało 14,5 t/os samochodu i w efekcie system mo e oyi Zpwodzafiiom głosowany np. dla odwodnie wielkich powierzchni parkingów. ciany toczne posiadał perforacje (szczeliny), które umo liwiaj Infiltracj dD ganlu. Komory maj riewiefk wag ~14 kg. ca zdecydowanie usprawnia monta i nie wymaga u ycia ce kieg: sprz tu

Wielka systemu jest elastyczno w zakresie projektowania komory: mog by ł czone wlc- yska lub rowy ro nych rozmiarów, istnieje równie mo liwo demonta u i umiejscowienie komór w innej cz ci działki, zale nie odpoIneb inwestora.

Przed podj ciem prac pnojekldwych nale y okre li funkcj , jak ma spełnia system komorowy:

- infiltracja wód **Opadowych** do gruntu.
- ratericia wód deszczowych,
- zatrzymanie pierwszej fali spływu //zlewni,
- dokona oceny warunków gruntowych tyfflrclgicznych. a tak e **prawnych**.

Po zaprojektowaniu systemu, tj. wyliczeniu obj to ci wody, jak ma pn&chowa system, rozmiaru i obj to ci wykopu, a tak e ilo ci pokryw, tłucznia, materiału filtracyjnego-, geosialki, niezbdnych do za montowania systemu, mo na przyst pi do monta u systemu komór drena owych. Jest on bardzo prosty i nie wymaga ci kiego sprz tu.

System komór drena owych od wielu lit stosowany jest E du ym powadzeniem na całym wiecie. w tym w Europie. Od 2003 roku komory drena owe montowane s tak e w Polsce. Zrealizowane prjekty uuj ł jacie benzynowe, supermarkety, zakłady produkcyjne, obiekty mieszkalne indywidualne i zbiorowe oraz drogi.

Zainteresowanie systemem i rosn ca sprzeda kom r pozwala na ci gle udoskonalanie produktki. W wyniku pwa dze ny h badani dc- wiadczeei, wprowadzono riarynek komory o ró nej pojemno ci: 0,7 m³, tt.fl m³ **tusz** 2,12 m³ - mo na wi^c iudowa systemy komorowe, zajmuj c coraz mniej miejsca.

Zaprezentowany system komór dr* na cwych do miejscowego **Odprowadzania** wod opadowych nu e zast pi **W wielu** miejscach:

- powierzchniowe zbiorniki retencyjne,
- trawiaste fowy odwadniaj ce,

- studnie-chłonne,
- ruioWe drena e nois czaj ce.

Pozwala to oszcz dzi teren, wykorzysta go podwójnie oraz oszcz dzi pieni dze na budow **kanalizacji**, atak e zostawi wod opadów w zlewni,

W ostatnich lalach powstało wiele du ych obiektów handlowo-**isfugowych** a plany **rozwoju wielkich sieci handlowych** s coraz wi ksze. **Na terenach** takich obiektów, cz sto **kilkuhektarowych**, **uszczelnienie terenu** wynesi 95-1 LH%. w takich miejscach komory drena owe mog by **idealnym rozwi zaniem**, tzw. „złotym rodkiem”.

Kalany na Gudelii-Taraszkiewicz

Lteracura:

1. Edel R., **Odwadnianie draaowe**. WCK, Warszawa 2000. wyd. U 2002.
2. Sulionowski Z., **Wpina do gruntu. Zagospodrowniw « M cpadowycti. Magazyn Instalatora**. 1 Ł 2 MH.
3. Komory drena owe. **Wytyczne do projektowania i Instalwama systemów magazynowania i odprowadzania w^i upadowyth do gruntu za pomocy Komór drena owych**, Ekobudex. Gda sk 2005.
4. Geiger W., **Kows sposoby odprowadzania wddfleszczwycrri, Priiprje*n-Ekn199B**.
5. Rdala-SzojBM., **OchronawM powierzchniowych p-zed rzutamiScwkdw opadowych z kanalizacji deszczowy I porazdzielcei. InstyM Ochrony rodowiska 1S9-F**.
6. SmiCIA-SMdMa H. **Ograniczanie zanle: zyszczeft w splywach powienchniowych z tfbg. whSB. Warszawa 2003**.
7. Sulij)Owski Z., **Gudelis-Taraszkiewicz K., ZagroZema zwi zane Z funkcjanswaniEm edwodiwn kanalizacji wod opadowych. Seminarium 27-28 -i^r:a 2DD3**.

A Ekobudex Sp. z o.o.

Oczyszczalnie ciekAw przemysłowych dla zakładów:

uboju zwierz ł
uboju drobiu
przetwórstwa mtesa
przetwórstwa ryb
owocowo-warzywnych
tłuszczowych
mleczarskich i innych

projekt i wykonawstwo

Komory drena owe do zagospodarowywania wód opadowych z:

• placów
• parkingów
• ulic
• droe
• dachów
• terenów zielonych, itp.