

Zagospodarowanie wód opadowych

Wprost do gruntu



Właściwe zagospodarowanie wód pochodzenia opadowego jest zagadnieniem o szczególnym znaczeniu. Z jednej strony warunkuje ono normalne warunki życia na danym obszarze, z drugiej nadmierna interwencja techniczna prowadzi do daleko idących niekorzystnych konsekwencji ekologicznych. Stąd zabudowa oraz układy komunikacyjne muszą być chronione przed napływem wód opadowych, ale interwencje techniczne muszą być ograniczone.

Obok zachowania właściwych form krajobrazu konieczne jest zachowanie zasilenia zasobów wód wglębnych. Generalną zasadą projektowania odwodnień powinno zawsze być unikanie zmian naturalnych zlewni. Równocześnie trzeba zdawać sobie sprawę z tego, że nie istnieją w pełni niezawodne rozwiązania kanalizacji wód opadowych. Już choćby tylko zmiany w wyniku urbanizacji powodują dezaktualizację wszelkich założeń projektowych.

Równocześnie

polskie rozwiązania prawne

nie sprzyjają racjonalnemu podejściu do występujących problemów - ani przez gminy, ani też przez przedsiębiorstwa eksploatacyjne. Charakterystyczne jest to, że ani w ustawie o samorządzie gminnym (z dnia 8 marca 1990, Dziennik Ustaw

13/1996), ani o gospodarce komunalnej (z dnia 20 grudnia 1996, Dziennik Ustaw 9/1997) czy też o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (z dnia 27 czerwca 2001, Dziennik Ustaw 72/2001) nie znalazły się jednoznaczne regulacje w tym zakresie. Zwraca uwagę trwające już od wielu lat uparczywe unikanie problemów finansowania kanalizacji wód opadowych oraz odwodnień. Kolejne regulacje prawne starają się „prześlizgiwać” nad tym zagadnieniem. W tej sytuacji zapisy zawarte w prawie wodnym (ustawa z dnia 18 lipca 2001, Dziennik Ustaw 115/2001) mieszczą się w dużym stopniu w kategorii niespełnianych pobożnych życzeń. Próby poszukiwań we własnym zakresie przez poszczególne gminy oraz przedsiębiorstwa w miarę rozsądnych rozwiązań są w dużym stopniu narażone na niekorzystne rozstrzygnięcia sądowe. Stąd w dużym stopniu naturalne staje się unikanie przez samorządy i przedsiębiorstwa eksploatacyjne tych problemów.

Alternatywa

Naturalną konsekwencją tych warunkowań jest poszukiwanie alternatywnych rozwiązań zagospodarowania wód opadowych. Mogą one wspomagać, albo zastępować, tradycyjne rozwiązania systemowe. Szczególną rolę odgrywają tu rozwiązania nadające się do użycia przez indywidualnych in-

westorów. Dość modne w poszczególnych środowiskach zatrzymujące spływ „oczka wodne” mają tę wadę, że konieczna jest ich stała pielęgnacja, w tym przeciwdziałanie plądze komarów. Ponadto urządzenia otwarte wymagają sporo miejsca, co w sytuacji ograniczonej powierzchni polskich działek budowlanych stanowi bardzo poważny problem. Stąd na szczególną uwagę zasługują specjalne konstrukcje podziemne. Ogólną zasadą ich działania jest skierowanie do gruntu w miarę możliwości dużej części spływających wód opadowych. Dopiero, gdy wypełni się naczynie przelewowo-rozsączające, tzn. chwilowo wyczerpie się zdolność gruntu do przyjmowania wód opadowych, ich nadmiar odpływa do kanalizacji (względnie bezpośrednio do odbornika wodnego).

Sposób realizacji

Alternatywne rozwiązania odprowadzania wód pochodzenia opadowego mogą być realizowane w różny sposób. W tradycyjnym rozwiązaniu może to być układ drenażowy, jednak w praktyce drenaż rozsączający nie jest tu najkorzystniejszy. Znacznie bardziej efektywne są tu studnie chłonne. Obecnie obok rozwiązań tradycyjnych dostępne są one również w wersji wykonanej z tworzyw. Wprawdzie w niektórych środowiskach sama nazwa studnia chłonna wywołuje nie najlepsze skojarzenia, ale chodzi tu jednoznacznie o wody opadowe. W sytuacji, gdy realny jest równoczesny odpływ znacznej ilości zawieszin, możliwe jest poprzedzenie studni osadnikiem.

Ażurowe skrzynki

Bardzo interesującą alternatywą dla studni chłonnej są łatwe w montażu i płytko posadawiane konstruk-

cje z a urowych skrzynek. Stanowi one szkielet konstrukcji, która jest następnie pokrywana z zewn trz tkaniny filtracyjnej (geowłóknina). Woda wprowadzaniu jest do wnętrza przez specjalny otwór wykonywany w cianie czołowej. Rozwiązanie to posiada pewną zdolność retencyjną i może być łatwo modyfikowane - zarówno poprzez ustawianie poszczególnych skrzynek jedna na drugiej, jak też obok siebie. Wówczas efektywnie ogranicza się obciążenie tradycyjnej kanalizacji deszczowej albo w ogóle eliminuje jej potrzebę.

Konstrukcja skrzynkowa, podobnie jak studnia chłonna, jest bardzo interesującym rozwiązaniem, jednak w warunkach dużych mas wód wskazane są efektywniejsze rozwiązania. Do tej grupy należą specjalne komory drenarskie, będące obiektami o relatywnie dużej kubaturze (np. komora H-20 firmy Infiltrator ma wymiary 1,91 x 0,36 x 0,41 m i kubaturę 0,462 m³). Odpowiednio rozbudowany system komór pozwala nie

tylko zaktywizować znaczną powierzchnię chłonną, ale również stwarza względną objętość retencyjną pozwalającą zatrzymać znaczny spływ wód opadowych. W tej sytuacji komory nadają się do użycia również w odwodnieniach drogowych czy też jako element oddziaływania na sieć kanalizacyjną. Mogą więc być one traktowane jako alternatywa dla tradycyjnego zbiornika retencyjnego wód opadowych.

Podsumowanie

Obecnie z przyczyn technicznych oraz ekologicznych potrzebne są rozwiązania alternatywne dla tradycyjnej kanalizacji deszczowej, nadające się do użycia w bardzo różnych warunkach. Powinny one przy akceptowalnym poziomie cen (dla gminy czy też prywatnego inwestora) spełniać wszystkie wymagania techniczne, ale bez powodowania różnych dodatkowych zagrożeń mogących wystąpić

przy niektórych rozwiązaniach alternatywnego wykorzystania wód opadowych. Słowo przede wszystkim urządzenia pozwalające na bezpośrednio odprowadzenie wód opadowych do gruntu, powiązane z ich ewentualnym wcześniejszym podczyszczeniem.

Aktualna oferta handlowa pokrywa w zasadzie wszystkie potrzeby w tym zakresie - dostępne są zarówno tradycyjne obiekty o konstrukcjach skrzynkowych, jak też specjalne studnie chłonne oraz komory o relatywnie dużych kubaturach oraz powierzchniach przesłania. Zwraca uwagę coraz powszechniejsze posługiwanie się jako warstw podbudowy geotekstyliami. Doprowadziły one do daleko idących ograniczeń użycia tradycyjnych obsypek.

*prof. dr hab. inż. M. C.
Ziemowit Suligowski*

Przy opracowaniu wykorzystano materiały firm: KAB „Iassa” Gdańsk, Wavin Metalpfaal Buk, Kassel Lenting (Niemcy).