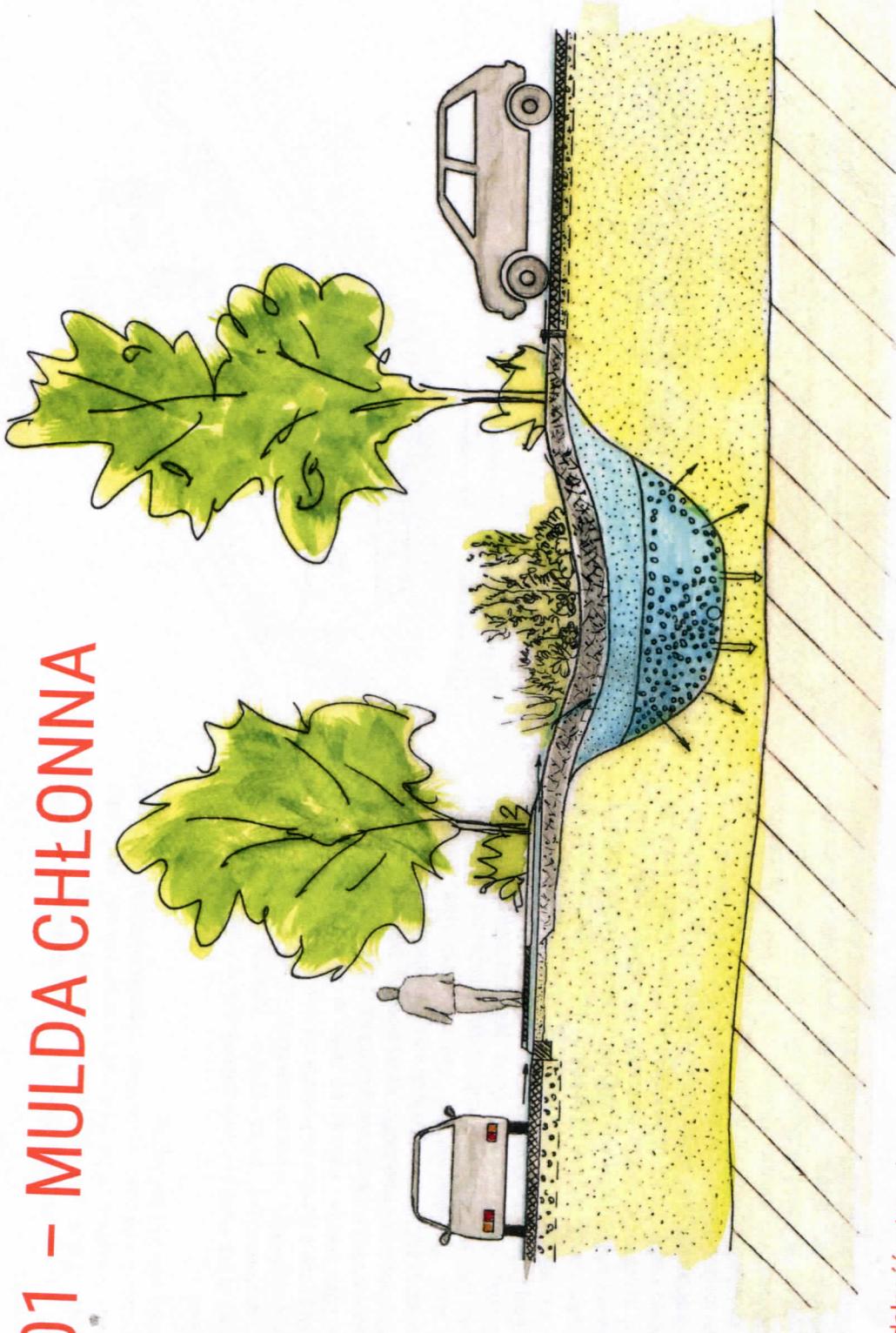


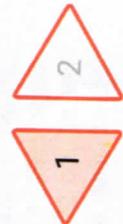
R/01 – MULDA CHŁONNA



Zdolność retencyjna

1 - [NISKA]	0 - 200 l·m ⁻²
2 - [UMIARKOWANA]	201 - 1000 l·m ⁻²
3 - [WYSOKA]	>1000 l·m ⁻²

Koszty odtworzenia



1 - Niskie
2 - Wysokie

Uciążliwość eksploatacji

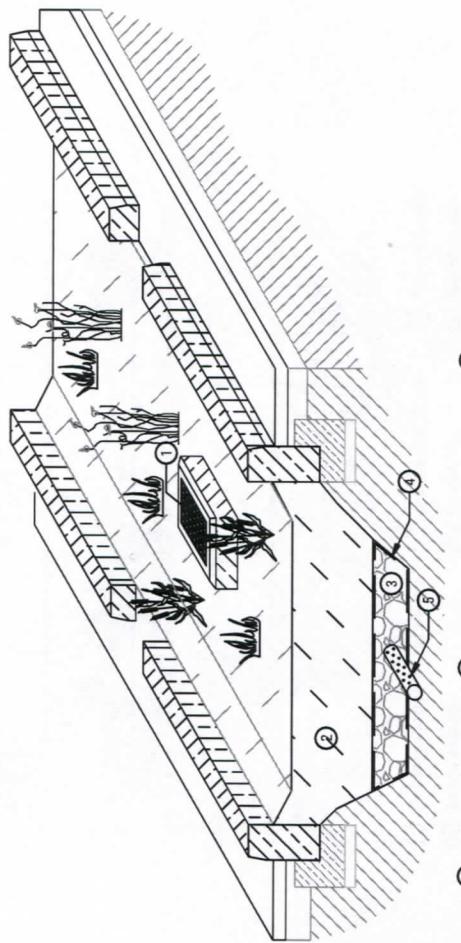


1 - [NISKA] podstawowe roboty i usuwanie stałych zanieczyszczeń
2 - [UMIARKOWANA] dodatkowo pielęgnacja roślinności
3 - [WYSOKA] dodatkowe inne prace
S - Wymaga specjalistycznej obsługi

Oczyszczanie wody



1 - [NISKA] tylko grunt
2 - Warstwy filtracyjne bez roślin
3 - Zadbanie
4 - Rosliny niskie
5 - [WYSOKA] rośliny wysokie lub niskie i wysokie



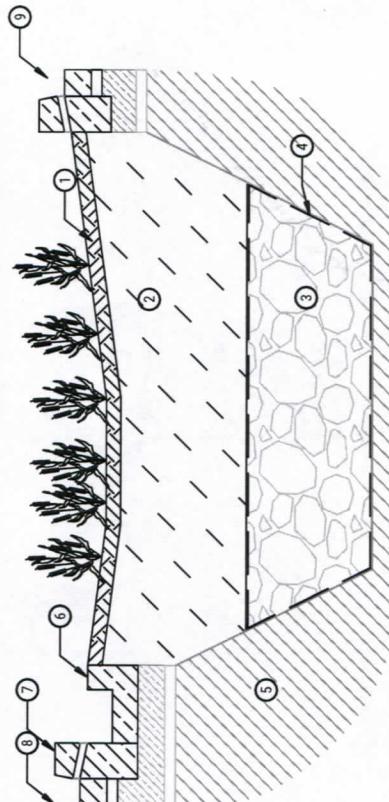
Opis działania

Mulda chlonna zbiera wody opadowe głównie z dróg i chodników, w tym trawami, zagłębienie terenu służące retencji wód opadowych. Porośnięta mulda spowalnia przepływ wody, umożliwia infiltrację do wód gruntowych oraz działa jako filtr zanieczyszczeń wód opadowych. Mulda chlonna doskonale sprawdza się wzdłuż dróg, placów i parkingów.

Opis działania

Mulda chlonna zbiera wody opadowe głównie z dróg i chodników. Woda może być doprowadzana przez system wpuściów ulicznych lub bezpośrednio z chodników. Zwykle ma szerokość 1,5–5,0 m. Jest obniżona w stosunku do terenu o 0,3–0,5 m. Podłożo ma miąższość 0,3–0,7 m i jest wykonane w kilku warstwach. Patrząc od dołu: w wykopie jako pierwszą wbudowuje się warstwę przepuszczalną zbudowaną ze zwiru lub kamienia łamaneego. Warstwa ta powinna pozostać wyseparowana地质层 in w celu zapobiegania kolmactacji. Następnie wbudowuje się warstwę zapewniającą bioretencję. Jest to odpowiednio dobrana mieszanka humusu/torfu/kompostu (20–30%), gruntu niespoistego, najczęściej piasku lub pospółki (50–60%), który zapewnia dobrą przepuszczalność warstwy, i ziemi urodzajnej (20–30%). Wszystkie komponenty muszą być jednolicie wymieszane. Nie ma potrzeby wydzielenia tej warstwy geotekstyliami. W przypadku gdy w podłożu zalegają grunty spoiste, należy zainstalować system drenażowy lub/i przelew awaryjny, który umożliwi odprowadzenie nadmiaru wód opadowych. Należy podkreślić, iż czasowe stagnowanie wody w przekroju muldy (do 48 h) jest zjawiskiem normalnym, które nie powinno być traktowane jako objaw nieprawidłowej pracy rozwiązania. Na powierzchni można rozłożyć warstwę koryt lub mulczu miąższości ok. 5 cm. W celu umożliwienia rozwoju roślinności w tak zaprojektowanych warunkach siedliskowych zwykłe wyróżnia się trzy strefy: brzegowa, środkowa i głębska. W strefie brzegowej mogą okresowo występować niedobory wilgoci w glebie. W takim przypadku roślinność można wspomagać poprzez zastosowanie geokompozytów sorbujących wodę.

Przekrój przez muldę chlonną w pasie zieleni rozdzielających jezdnię



Przekrój przez muldę chlonną usytuowaną między jezdnią a chodnikiem

Charakterystyka

Mulda chlonna to porośnięte roślinnością, w tym trawami, zagłębienie terenu służące retencji wód opadowych. Porośnięta mulda spowalnia przepływ wody, umożliwia infiltrację do wód gruntowych oraz działa jako filtr zanieczyszczeń wód opadowych. Mulda chlonna doskonale sprawdza się wzdłuż dróg, placów i parkingów.

Przykładowe korzyści

Zdolność retencyjna rozwiązania zależy od miąższości ułożonych warstw oraz ich porowatości. W praktyce miąższość warstw gruntu i gleby użytej do budowy tego rozwiązania waha się w zakresie 30–70 cm. Razem z powierzchnią wolną gromadzącą wodę rozwijanie to może zwiększyć do 450 l·m⁻².

R/01 - MULDA CHLONNA

36

Możliwe miejsca aplikacji
wzdłuż dróg lokalnych, chodników, parkingów, placów, rozwijania się miastach parkingowych, przy chodnikach, między chodnikiem a jezdnią.

Kryteria warunkujące zastosowanie

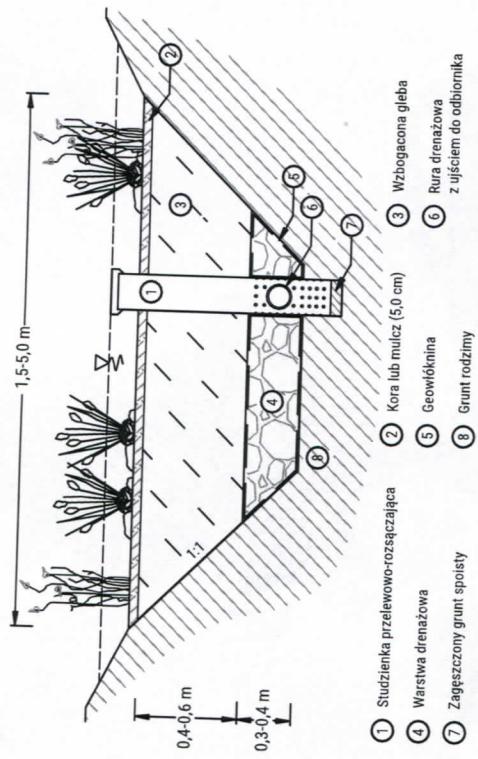
- wzdłuż dróg lokalnych, chodników, parkingów, placów,
- jako rozwiązań nieliniowe – na obrzeżach i wewnątrz powierzchni parkingowych, wzdłuż chodników, między chodnikiem a jezdnią,
- w przypadku braku możliwości połączenia z warstwą przepuszczalną niezbędną jest konieczność odprowadzenia nadmiaru wód do odbiornika (kanalizacji burzowej, zbiornika retencyjnego, cieku),
- grunty przepuszczalne, najwyższy przewidywalny poziom wód gruntowych poniżej dna wykopu, w przypadku gruntów spoiwych w podłożu niezbędna częściowa wymiana gruntów i zapewnienie możliwości odprowadzenia nadmiaru wód do odbiornika.

Warunki eksploatacji

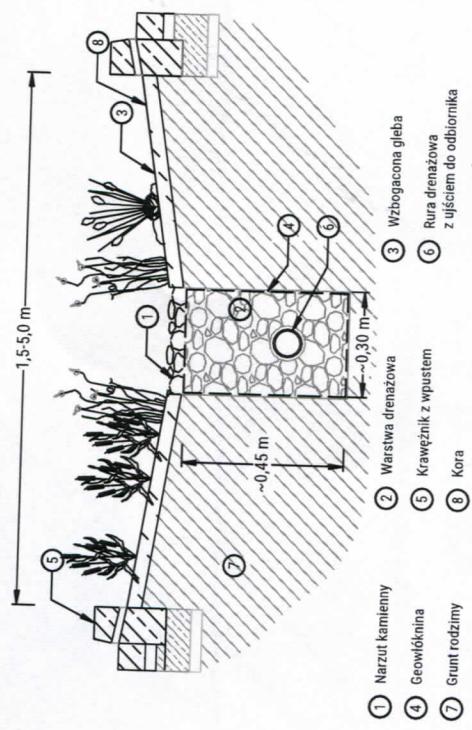
Okrasowa pielęgnacja roślinności lub wykaszanie traw, kontrola drożności systemu raz do roku, koszenie trawy minimum 2 razy w roku.

Oczyszczanie i ochrona przed zanieczyszczeniem

Istnieje możliwość podczyszczania gromadzonych wód. Proces ten zachodzi zarówno na powierzchni gruntów o ujarnieniu odpowiadającym piaskiem, jak i na cząstekach mineralów ilastych czy ogólnie w kompleksie sorpcyjnym gleby.



Mulda chlonna z przelewem



Przekrój przez muldę chlonną w pasie zieleni rozdzielającym jezdnię