



## PROJEKT BIOSWALE, PORTUGALIA



Zarządzanie wodami opadowymi w miastach jest niezwykle ważną kwestią, tym bardziej, że coraz częściej jesteśmy świadkami ekstremalnych opadów. W odpowiedzi na ten problem rada miejska

## **Guimaraes przyjął innowacyjne rozwiązanie do zarządzania ściekami z wykorzystaniem keramzytu. To sposób racjonalny, zrównoważony i ekonomiczny.**

W mieście Guimarães, projekt drogowy stał się okazją do stworzenia „zielonej zatoki”, która opóźnia ścieki, zbiera, filtruje i infiltruje wodę deszczową. Jako rozwiązanie retencyjno-odwadniająca dla tego systemu wybrano Leca KERAMZYT.

„Był to albo rozwinęty obszar miejski z wieloma problemami”, wyjaśnia Eunice Pinto, architekt z Rady Miejskiej Guimarães i członek zespołu odpowiedzialny za projekt. Następnie wymienia kilka z nich: brak bezpieczeństwa w ruchu pieszych i pojazdów, zdeorganizowana przestrzeń publiczna, duża ilość utwardzonych nawierzchni, brak elementów zieleni, niedostateczny odpływ wody deszczowej.

Poza szybkim i skutecznym rozwiązaniem problemu drogowego, zespół chciał stworzyć przyszłościowy projekt, który uwzględni również perspektywę środowiskową. „Zaczęliśmy od założenia, jak możemy ingerować w tkankę miejską, projektując przebudowę przestrzeni publicznej, jednocześnie biorąc pod uwagę zrównoważony rozwój środowiska”, kontynuuje Eunice Pinto.

### **Bioswale: rozwiązanie przyjazne dla środowiska**

Rozwiązaniem było stworzenie w pasie dzielącym drogi, systemu który może gromadzić ścieki powierzchniowy wody deszczowej, przyspieszając odwadnianie aby zapobiec powodzi.

Bioswale (muldy i rowy porożnięte roślinnością) naładują naturalne systemy odwadniająca, zmniejszają wpływ wód opadowych na otaczające środowisko, tworzą bioróżnorodne zielone obszary miejskie. „Przyjęliśmy wiadome rozwiązanie, które uwzględniło wszystkie istniejące na miejscu zmienne: siedlstwo linii brzegowej, uszczelnienie otoczenia i brak terenów zielonych” – wyjaśnia architekt.

Zespół zdecydował się na zastosowanie keramzytu do wypełnienia rowu drenażowego. Eunice Pinto wyjaśnia powody takiego wyboru: „poza swoimi właściwościami filtracyjnymi i biofiltracyjnymi – co jest istotne ze względu na bliskość linii brzegowej – Leca KERAMZYT jest materiałem porowatym zdolnym do opóźnienia i obniżenia szczytowej intensywności ścieku. Zmniejsza to ryzyko powodzi i jest ważnym aspektem przy doborze lokalnych rozwiązań w zakresie odprowadzania wody deszczowej, również tych naturalnych i zrównoważonych”.

W projekcie wykorzystano łącznie 192 m<sup>3</sup> keramzytu. Jako wierzchnią warstwę (30 cm) ułożono mieszankę 2/3 ziemi ogrodowej z 1/3 Leca<sup>®</sup> S, pod nią ułożono 60 cm Leca<sup>®</sup> L. Aby zapobiec mieszanemu siłą warstw rozdzielono je geowłókniną. Pojemność retencyjna wykonanego w opisany sposób bioswala pozwala zatrzymać 115 m<sup>3</sup> wody, co odpowiada 23 000 5-litrowych butelek wody.

### **Współpraca z Leca**

Leca Portugalia i dział techniczno-rozwojowy Leca International wspierały zespół przez cały czas trwania projektu. „Dzięki Leca Portugalia czuliśmy się pewniej z projektem i jego wykonalnością już od początkowej fazy projektowania architektonicznego. Przedstawili przykłady i objaśnienia różnych konstrukcji zbudowanych z uwzględnieniem zasad projektowania rozwiązań retencyjno-drenażowych”, podkreśla architekt. „Później wsparli nas wszystkimi niezbędnymi danymi do obliczeń hydraulicznych i wymiarowania”, dodaje.

Ponieważ ten pilotażowy projekt został niedawno zakończony, ogólna ocena systemu zostanie dokonana dopiero po pewnym czasie. W razie potrzeby zostaną wprowadzone poprawki do początkowej koncepcji. Projektanci wierzą jednak, że rozwiązania do zarządzania wodami opadowymi w miastach oparte na naturze, takie jak Leca KERAMZYT, będą realizowane coraz częściej.

## **Informacje o projekcie**

---

**Projekt budowlany:** Przeprofilowanie odcinka N207-4 z rozwinięciem rowu drenażowego

**Promotor:** Rada Miejska Guimarães

**Grupa projektowa:**

Eunice Pinto, architekt

Sofia Nogueira, inżynier (hydraulika)

Reinaldo Cunha, inżynier (konstruktor)

Catarina Ribeiro, inżynier (elektryk)

Joaquim Sampaio, inspektor nadzoru

**Produkty Leca®:** Leca® S; Leca® L

**Wykorzystana ilość:** 192 m<sup>3</sup>

### **Dlaczego bioswale?**

Bioswale to systemy oparte na przyrodzie, które oferują wiele korzyści w porównaniu z tradycyjnymi systemami zarządzania wodami opadowymi, ponieważ:

- Łatwo integrują się z otoczeniem miejskim.
- Zmniejszają koszty budowy, ponieważ potrzebują mniej specjalistycznych materiałów budowlanych.
- Mają wysoką chłonność, redukują i opóźniają szczyty powodziowe.
- Zwiększają ilość terenów zielonych i bioróżnorodność na obszarach miejskich.
- Zmniejszają efekt miejskiej wyspy ciepła.
- Pomagają w łagodzeniu skutków zmian klimatycznych.
- Wspomagają zasoby wodne gruntów na terenach miejskich utracone na skutek urbanizacji.
- Filtrują zanieczyszczenia ze ścieków powierzchniowych,
- Ograniczają ilość odpadów powstających w trakcie budowy oraz po zakończeniu eksploatacji systemu.