



# Nowoczesne żelbetowe odwodnienia monolityczne

dr inż. Andrzej Marynowicz,  
Tomasz Poloczek  
**HABA-BETON**  
Johann Bartlechner sp. z o.o.

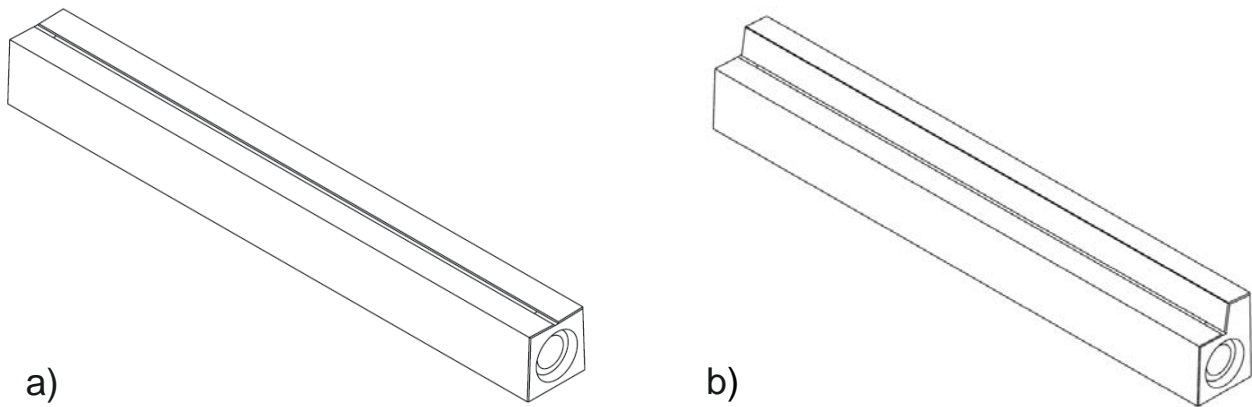
**Nowy na polskim rynku produkt znajduje zastosowanie m.in. przy budowie odwodnień dróg i autostrad, wykorzystywany jest na stacjach paliw i parkingach, zapewnia niezawodność nawet w tak ekstremalnych warunkach jak lotniska czy terminale kontenerowe**

Nowoczesny system odwodnień liniowych „Pfuher Rinne” stanowi unikatowe rozwiązanie wśród tego typu produktów. Na polski rynek wprowadziła go firma HABA-BETON, a wytwarzany jest on w niemieckiej wytwórni Betonwerk Neu-Ulm GmbH & Co. KG. W przeciwieństwie do rozpowszechnionych u nas systemów odwodnień dwuelementowych, złożonych z korytka i pokrywy żeliwnej (rusztu), te mają monolityczną, żelbetową budowę, co zapewnia uzyskanie doskonałych parametrów hydraulicznych oraz, co jest szczególnie ważne, mechanicznych. Duża wytrzymałość na obciążenia, zapewniona wykorzystaniem wysokiej klasy betonu i stali, pozwala na zapewnienie niezawodności nawet w tak ekstremalnych zastosowaniach, jak lotniska (fot. 1) czy terminale kontenerowe (fot. 2). W tych szczególnych przypadkach możliwe jest opcjonalne wykonanie wzmocnienia obrzeża, przez co odwodnienie to jest

jeszcze bardziej odporne na obciążenia dynamiczne, np. wózkami widłowymi i pojazdami gąsienicowymi.

Idealnym zastosowaniem dla „Pfuher Rinne” są odwodnienia dróg i autostrad. Ze względu na zwartą budowę, zapewniają bardzo efektywne odprowadzenie wody z powierzchni drogi (zminimalizowano efekt tzw. aquaplaningu), a co najważniejsze – zdecydowanie poprawiają bezpieczeństwo użytkowników, szczególnie motocyklistów, ze względu na brak części ruchomych i specyficzny kształt szczeliny (rys. 1 a).

Materiał wykorzystany do ich wyrobu – beton C40/50 – gwarantuje doskonałą odporność na wielokrotne cykle zamrażania/odmrażania, jak również na substancje odladzające. Odwodnienia te znalazły też zastosowania w postaci wyrobu „2 w 1”, co oznacza, że są zintegrowane z krawężnikiem (rys. 1 b). Dzięki kompatybilnemu systemowi od-



Rys. 1. | . Element standardowy (a, L=4 m) i zintegrowany z krawężnikiem (b).

przewodzenia wody doskonale nadają się do zastosowania na stacjach paliw i parkingach, skutecznie zabezpieczając wody gruntowe przed przedostawaniem się do nich substancji ropopochodnych.

Poza wymienionymi już zaletami mechanicznymi i materiałowymi, warto wspomnieć o innych pozytywnych aspektach, takich jak brak konieczności wykonywania fundamentu oraz dodatkowego obetonowania odwodnienia. Zostały one obliczone na tak duże obciążenia, w tym rzadko uwzględniane siły poziome, że nie jest wymagane ich dodatkowe wzmocnienie. Ma to szczególne znaczenie w sytuacji obciążeń od hamowania np. samolotów, sięgających 2820 kN w przypadku Boeinga 777, czy innych ciężkich pojazdów, gdyż w przypadku tradycyjnych odwodnień może dojść do oderwania pokrywy (rusztu) i spowodowania wypadku bądź trwałego uszkodzenia odwodnienia.

Z wykonawczego punktu widzenia istotnymi walorami odwodnień liniowych „Pfulher Rinne”, wyróżniającymi je na tle rozwiązań konkurencyjnych, jest korzystna cena i szybki montaż z racji długich, czterometrowych elementów oraz zastosowania kielicha i bosego końca (układanie staje się tak proste, jak w przypadku rur kanalizacyjnych). Brak rusztu, mocowanego tradycyjnie za pomocą śrub co 50 cm, powoduje, że zarówno montaż, jak i późniejsza eksploatacja znacznie się upraszcza, zaś proces czyszczenia odwodnienia (bezpośrednio przez szczelinę lub studzienkę rewizyjną) staje się tańszy i znacznie bardziej efektywny – wystarczy zwykła myjka ciśnieniowa. Ponadto, demontaż tradycyjnych rusztów z odwodnień prowadzi często do uszkodzenia śrub, co kwalifikuje je do wymiany, gdyż nie można pozostawić luźnego rusztu z powodu niebezpieczeństwa wypadku.

Dodatkowym atutem oma-

wianego tu systemu odwodnień jest to, że występuje on w wielu opcjach profili (np. elementy rewizyjne i przejściowe, studzienki przeciwpożarowe, kolana, trójniki), w tym z krawężnikami, z różnymi spadkami (wersja P20RU), o specjalnych profilach wykonywanych na zamówienie, a nawet w różnych wersjach kolorystycznych, fakturach powierzchni czy wzorach. Nie bez znaczenia jest całkowity brak możliwości kradzieży i dewastacji.

Jako ciekawy przykład zastosowania odwodnienia „Pfulher Rinne” można podać remont przejazdu kolejowego na głównej ulicy Piotrkowa Trybunalskiego, zrealizowany przez Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane ZETPRI EKO sp. z o.o. Odwodnienie to zostało zamontowane bezpośrednio przy płycie żelbetowej oddzielającej torowisko od jezdni asfaltowej, w kierunku prostopadłym do osi drogi. Dzięki omówionej wcześniej budowie odwodnienia, zapewniono bardzo dużą odporność na uderzenia wywołane przejazdem samochodów, a przez to znacznie poprawiono trwałość tego, newralgicznego dla przejazdu kolejowego, miejsca. ■



Fot. 2. | . Terminal kontenerowy w Gdańsku