

## Summary

Road investments constitute an indispensable element of modern economy, as they contribute to creation of new work places, e.g. industrial plants, logistic networks etc., due to the fact that investors tend to choose locations with easy access. The road and motorway construction is our „to be or not to be” in modern Europe which is focused on motor-vehicle transport.

# Odwodnienia dróg – bagatelizowany problem?

Inwestycje drogowe to niezbędny składnik nowoczesnej gospodarki. Dzięki nim powstają nowe miejsca pracy – zakłady przemysłowe, sieci logistyczne itp. (inwestorzy wybierają te lokalizacje, które posiadają łatwy dojazd). Budowa dróg i autostrad to nasze „być lub nie być” w nowoczesnej Europie stawiającej na transport kołowy.

Ile jeszcze czasu potrzebuje Polska na wybudowanie całej sieci dróg i autostrad? Nasi sąsiedzi w Hiszpanii w ciągu 10 lat wybudowali aż 2 tysiące km autostrad. Program budowy autostrad stanowi w naszym kraju jedno z najważniejszych przedsięwzięć inwestycyjnych. Plany zakładają, że do 2013 roku oddanych zostanie 2085 km autostrad, m.in.: A1 Gdańsk – Gorzyczki (564 km), A2 Świecko – Kukurki (651 km), A4/A18 Zgorzelec – Korczowa (779 km).

## Nowe kilometry

Obecnie w budowie jest około 225 km autostrad, 251 km dróg ekspresowych, 87 km obwodnic oraz 153 km wzmocnień i przebudów. Warto dodać, że GDDKiA zarządza 17 tys. km dróg krajowych i 142 tys. km w miastach na prawach powiatu oraz 28,5 tys. km dróg wojewódzkich, 129 tys. km dróg powiatowych i 204 tys. km dróg gminnych.

Budowa autostrad i dróg szybkiego ruchu przebiega w Polsce dość opornie. W roku 2002 oddano 53 km autostrad, w kolejnym – 70 km. W tym roku wybudujemy 67 km, a w 2010 r. najwięcej, bo aż 292 km. Obecnie tylko 4 procent dróg w naszym kraju odpowiada standardom europejskim. Należy to zmienić.

Budowa drogi dla laika zaczyna się w chwili, gdy buldożery zaczynają równać teren. W rzeczywistości moment, gdy wykonawca wchodzi na budowę, to przysłowiowa „kropka nad i”. Proces budowy drogi zaczyna się znacznie wcześniej i jest bardzo długi i żmudny.

Aby wybudować drogę lub autostradę, nie wystarczy zdobyć pozwolenie na budowę i pieniądze na inwestycję, wykupić grunty, zrobić projekt i wybrać wykonawcę. Warunkiem koniecznym jest zastosowanie się do wymagań administracyjno-technicznych.

Od momentu gdy zapada decyzja o realizacji inwestycji, do przejazdu pierwszego pojazdu mija 6 lat. Pierwsze 4 lata to „okres papierkowy”, w którym powstają największe opóźnienia. Dzisiaj trudno mówić, że coś jest pewne, że coś będzie, ale jeśli mówimy o drogach i autostradach w Polsce, to nie ma wątpliwości, że inwestycje te muszą być i będą realizowane.

Nasze dokonania w budowie dróg nie są imponujące, ale dotychczasowe doświadczenia z budowy i eksploatacji takich inwestycji powinny „otworzyć oczy” projektantom, wykonawcom oraz inwestorom na nowe, lepsze techniczne rozwiązania.

Od wielu lat w drogownictwie nadrabiamy zaległości. Techniki drogowe bardzo się rozwinęły, ale nadal konieczne są zmiany.



Dzisiejsze projektowanie dróg i ulic jest bardzo skomplikowane, gdyż projektanci zmuszeni są rozpatrywać wiele aspektów projektu – od technicznych po ekologiczne. Projektanci muszą brać pod uwagę funkcjonowanie systemów i urządzeń na początku instalacji, jak również po dłuższym okresie eksploatacji.

## Problem odwodnienia

Patrząc na nową drogę, często nie zdajemy sobie sprawy, jak wiele rodzajów urządzeń musi być zainstalowanych, aby te obiekty mogły prawidłowo funkcjonować – separatory, zbiorniki retencyjne, kanalizacje deszczowe, urządzenia odwadniające, rozsączające itp. Warto się temu bliżej przyjrzeć.

Stan odwodnienia dróg i ulic w Polsce jest niezadowolający i wymaga natychmiastowych zmian, należy poprawić stan techniczny naszych dróg i ich odwodnienia.

Tegoroczne ulewy w okresie letnim pokazały, jak niebezpieczne są powodzie. Drogi stały się rwącymi rzekami, w których w najlepszym razie gubiliśmy tablice rejestracyjne czy uszkadzaliśmy sobie samochód, zalewając silnik lub układ elektroniczny.

Odwodnienie drogi to niezwykle ważny element projektu. Nie trzeba nikogo przekonywać o tym, jak istotne jest zapewnienie odpowiedniego odprowadzenia wody opadowej z jezdni zarówno z uwagi na trwałość korpusu drogi, jak i z uwagi na bezpieczeństwo jej użytkowników.

Konstrukcje nawierzchni dróg i autostrad są narażone na bezpośrednie działanie zmiennych obciążeń dynamicznych, drgań, a także czynników atmosferycznych: deszczu, śniegu, wiatru, oraz mrozu i upału. Brak sprawnego systemu odwodnienia jest przyczyną tworzenia się uszkodzeń nawierzchni: spękań, wysadzin, przełomów, dziur, kolein i innych. Uszkodzonych dróg w naszym kraju jest nadal zbyt wiele – są odcinki, które można porównać do szwajcarskiego sera. Jazda po takich drogach to prawdziwa rosyjska ruletka. Warunkiem koniecznym trwałości nawierzchni jest jej staranne odwodnienie.

Muldy, rowy przydrożne, ścieki drogowe itp. zalicza się do najskuteczniej działających rozwiązań. Ich zalety to prosta konstrukcja oraz łatwa kontrola stanu technicznego. Wadą natomiast jest potrzeba dużych powierzchni terenu, utrudnienia komunikacji oraz uciążliwa konserwacja i eksploatacja.

Szybkie odprowadzenie wody powierzchniowej jest szczególnie istotne w odwodnieniach na drogach szybkiego ruchu – ma ono m.in. na celu uniemożliwienie powstania poślizgu wodnego (*aquaplaning*). Podczas przejazdu przez kałużę, gdy woda spod opon nie zostaje całkowicie odprowadzona, następuje całkowita utrata przyczepności kół, co prowadzi do utraty kontroli nad pojazdem. Potocznie zjawisko to nazywane jest „kałużą śmierci”.

Rowy przydrożne – powszechnie stosowane do odprowadzania wód opadowych z nawierzchni – są rozwiązaniem popular-

nym, ale czy rzeczywiście jest to najlepszy sposób? Wątpliwości zaczynają się mnożyć, gdy spojrzymy krytycznie na ten typ odwodnień. Niezwykle często rowy przydrożne są przykładem niewłaściwie funkcjonującego odwodnienia katastrofalnego w skutkach. Brak systematycznego utrzymania rowów (koszenie traw, usuwanie zanieczyszczeń naturalnych, np. liści drzew, usuwanie śmieci itp.) powoduje uszczelnienie rowów, co skutkuje często brakiem odwodnienia w danym terenie. Głębokość rowu – często nawet ponad 2 m – bywa przyczyną wielu śmiertelnych wypadków. Przytoczę kilka opinii o rowach przydrożnych, które przeczytałam na jednym z forów internetowych: „gigantyczne rowy przy drodze – po co?, przecież to istne fosy, przydrożne pułapki, to mogłyby przydrożne dla kierowców i pasażerów pojazdów” itd.

Rozmawiając z projektantem drogowym na temat zasadności tak częstego stosowania rowów, usłyszałam „(...) wiem, że projektuję trumny – takie zbiorowe groby...”. Nie powinno tak być! Kierowcy mają prawo popełniać błędy, poruszając się po drogach. Jednak ich błędy nie powinny doprowadzać do śmierci lub poważnych obrażeń. Dlatego jeśli nie uda się zrezygnować z rowu, należy próbować go wypłycić, a także dążyć do stosowania w projek-

tach rozwiązań nowoczesnych i bardziej bezpiecznych. Zastępując istniejący rów przydrożny np. systemem z komór drenazowych, w większości przypadków możliwe będzie poszerzenie jezdni, a tym samym zwiększenie bezpieczeństwa.

Należy pamiętać, że nawet najlepiej zaprojektowana droga nie będzie właściwie odwadniana, jeśli nie będzie wykonana z należytą precyzją oraz dobrze eksploatowana.

Ekspertci twierdzą, że jeśli uda się utrzymać przez najbliższe lata wysokość nakładów na inwestycje drogowe, w ciągu dekady sieć autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic w Polsce zbliży się do poziomu porównywalnego z rozwiniętymi gospodarczo krajami Unii Europejskiej. □

Ekspertci twierdzą, że jeśli uda się utrzymać przez najbliższe lata wysokość nakładów na inwestycje drogowe, w ciągu dekady sieć autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic w Polsce zbliży się do poziomu porównywalnego z rozwiniętymi gospodarczo krajami Unii Europejskiej. □

## Piśmiennictwo

1. Edel R.: *Odwodnienie dróg*. WKiŁ, Warszawa 2000, wyd. IV 2008.
2. *Podręcznik projektowania – komory drenazowe SC. Odwodnienia nowej generacji*. Ekobudex 2008.
3. Geiger W.: *Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych*. Projprzem-Eko 1999.
4. Gudelis-Taraszkiewicz K.: *Złe odwodnienia. Jak unikać zagrożeń?* „Magazyn Autostrady” 10/2008.
5. Strycharz B.: *Odwodnienie dróg – problem na lata*. L Techniczne Dni Drogowe, Międzyzdroje 6-8.11.2007.
6. Szling Z., Pacześniak E.: *Odwodnienia budowlanych komunikacyjnych*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
7. Suligowski Z., Gudelis-Taraszkiewicz K.: *Zagrożenia związane z funkcjonowaniem odwodnień i kanalizacji wód opadowych*. Seminarium 27-28 marca 2003.

