



STABILIZACJA **ZIARNISTYM DODATKIEM HYDROFOBOWYM**

MGR INŻ. MAŁGORZATA GARBACZ-SKUBIS



FIRMA NASCON

OD 2011 R. PONAD **100 PROJEKTÓW**
ZOSTAŁO ZREALIZOWANYCH
Z ZASTOSOWANIEM DODATKÓW FIRMY
NASCON

PRZESZKOLILIŚMY BLISKO **200**
ZAMAWIAJĄCYCH PUBLICZNYCH, PONAD
100 BIUR PROJEKTOWYCH I PONAD **50**
WYKONAWCÓW

DOSTARCZYLIŚMY NA RYNEK PONAD **150**
LICENCJI PROGRAMU DO MECHANISTYCZNO-
EMPIRYCZNEGO OBLICZANIA KONSTRUKCJI
NAWIERZCHNI

OPTIMALIZACJA GRUBOŚCI

MINIMALIZACJA
UŻYCIA
MATERIAŁÓW
DOWOŻONYCH

MAKSYMALNE
WYKORZYSTANIE
MATERIAŁU
MIEJSCOWEGO

STABILIZOWAĆ MOŻNA:

- grunty rodzime, ewentualnie doziarnione gliną lub kruszywem
- istniejące warstwy nawierzchni poddane recyklingowi

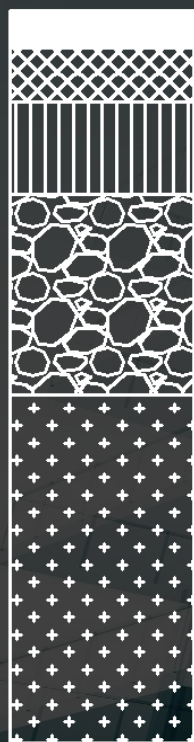
PODSTAWA:

minimum 10% zawartości drobnych frakcji **<0,063 mm** w materiale np.:

- Piaski gliniaste
- Gliny piaszczyste
- Gliny
- Kruszywa zaglinione



WARSTWA STABILIZOWANA DODATKIEM SICCABASE® W KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI



MMA

KRUSZYWO

WARSTWA
STABILIZOWNA
SICCABASE



MMA

MCE

WARSTWA
STABILIZOWNA
SICCABASE



MMA

WARSTWA
STABILIZOWNA
SICCABASE

WYSOKA JAKOŚĆ ROZWIĄZANIA

- ODCIĘCIE PODCIĄGANIA WODY
- PODATNOŚĆ = BRAK SPEKAŃ
- OPTYMALNY MODUŁ SPRĘŻYTOŚCI
- ZWIĘKSZONA MROZODPORNOŚĆ



TRWAŁA ODPORNOŚĆ NA ABSORPCJĘ KAPILARNĄ WODY



00:00
min.

GRUNT



H₂O

GRUNT+SICCABASE



H₂O



OPTIMALNY MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI MATERIAŁU

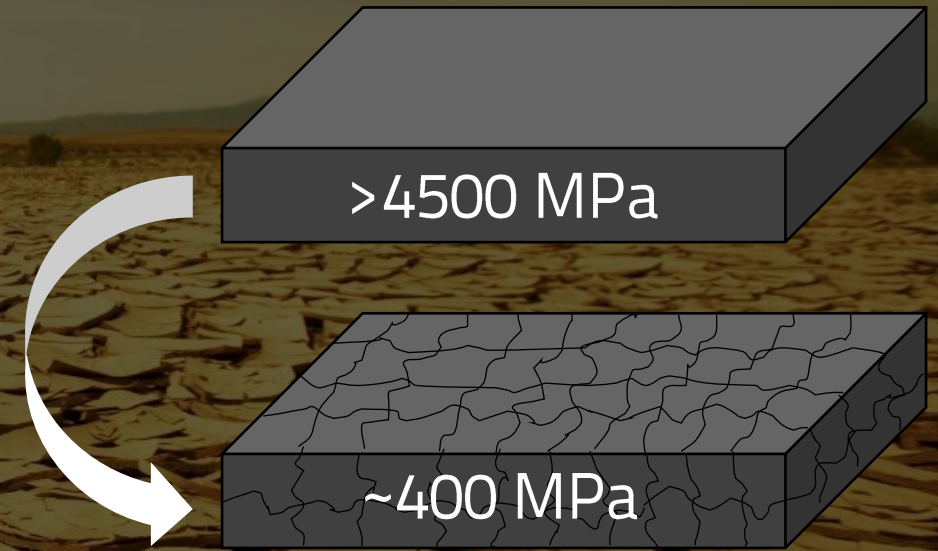
$1000 \text{ MPa} < E < 2000 \text{ MPa}$

WARSTWA SZTYWNA – TRADYCYJNA STABILIZACJA CEMENTEM

DWIE FAZY PRACY:

FAZA I: BRAK SPEKAŃ = WYSOKI MODUŁ WARSTWY

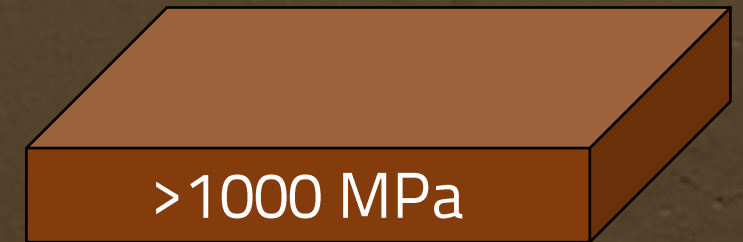
FAZA II: SPEKANIA = NISKI MODUŁ WARSTWY (NA POZIOMIE KRUSZYWA)



WARSTWA PODATNA

PODBUDOWA STABILIZOWANA DODATKAMI

- BRAK EFEKTU PRZESZTYWNIENIA WARSTWY – DOZOWANIE SPOIWA DO 3% (M/M)
- ODMIENNA CHARAKTERYSTYKA PRACY MATERIAŁU W PORÓWNANIU DO TRADYCYJNYCH STABILIZACJI
- KORZYSTNY ZMIENNY ROZKŁAD MODUŁÓW W PRZEKROJU WARSTWY



NISKI WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA — ZWIĘKSZONA IZOLACYJNOŚĆ TERMICZNA

PODBUDOWA STABILIZOWANA DODATKAMI — $\lambda = 0,45 - 0,5 \text{ [W/mK]}$

PODBUDOWA Z KRUSZYWA — $\lambda = 1,0 \text{ [W/mK]}$

λ

[W/mK]

WSPÓŁCZYNNIK
PRZEWODZENIA CIEPŁA

MOŻLIWE ZACHOWANIE
MROZODPORNOŚCI
KONSTRUKCJI PRZY
MNIEJSZEJ SUMARYCZNEJ
GRUBOŚCI WARSTW

BADANE WG:
PE EN 12664:2002
PE EN ISO 6964:2008

BADANIE

INSTYTUTU
TECHNIKI BUDOWLANEJ



DROGI PUBLICZNE, KATEGORIE RUCHU KR1 - KR5

PONAD 100 REALIZACJI W POLSCE
Z ZASTOSOWANIEM
DODATKÓW FIRMY NASCON

- Kraków – ul. Starego Dębu
- Skawina – droga do Wytwórni Mas Bitumicznych
- Andrychów – ul. Żwirki i Wigury
- Bukownia – Strefa Aktywności Gospodarczej
- Kraków – ul. Grota Roweckiego
- Kęty – droga dojazdowa do oczyszczalni
- Wolbrom – podsadzka hali produkcyjnej Bilstein
- Drwinia – droga powiatowa
- Inwałd – drogi w gminie Andrychów
- Gmina Skoczów – Droga w Bładnicaqch
- Pszczyna – ul. Zawadzkiego
- Tychy – ul. Jaśkowiaka - ścieżka rowerowa
- Sosnowiec – DK94

- Sokołowice – Koszycka Strefa Aktywności Gospodarczej
- Oświęcim – ul. Fabryczna
- Kraków – przebudowa Rynku Podgórskiego
- Rocznyny– droga miejska
- Rzyki – droga miejska
- Inwałd – osiedle Korcza
- Bielsko-Biała – ul. Żywiecka S-69
- Jaworzno – drogi i parkingi na osiedlu
- Czechowice-Dziedzice – ul. Wodna
- Sławków – przebudowa odcinka drogi powiatowej 4809S ul. Kolejowa
- Gmina Gzód – DP3526W

- ZDP Bielsko-Biała – droga powiatowa Wilamowice
- Będzin – droga wewnętrzna przy Stacji Transformatorowej Tauron
- Bielsko-Biała – drogi na terenie Tauron ZEC
- Czechowice Dziedzice –ul. Wierzbowa,
- Czechowice Dziedzice - ul. Burzej
- gmina Skoczów - Droga Gminna w Pierścu
- Bestwina – droga powiatowa ul. Szkolna
- Bieruń – droga dojazdowa strefy przemysłowej
- Bielsko-Biała – ul. Dworska
- Skoczów – droga miejska
- Kaniów – gmina Bestwina

- Żywiec – ul. Grapa
- Sosnowiec – ul. Krakowska
- Zabłocie – Droga w gminie Strumień
- Czechowice-Dziedzice – droga gm. w Boronowie
- Mazańcowice – przebudowa drogi powiatowej
- Bielsko-Biała – ul. Bestwińska
- Mysłowice – modernizacja ulicy Wielka Skotnica
- Siemianowice Śląskie – ul. Bytomska
- Kędzierzyn Koźle – droga gminna
- Tychy – parking przy ul. Sikorskiego
- Pszczyna – droga gminna w Jankowicach
- Chybie – drogi gminne
- Powiat Olkusi – DP1129K

DROGI W POLSCE – 10 LAT POZYTYWNYCH DOŚWIADCZEŃ



DROGA KRAJOWA DK69

REALIZACJA

2012



KR5



DK69 - 2018



DROGI WOJEWÓDZKIE



DW878 TYCZYN



DROGI WOJEWÓDZKIE



DW382 DZIERŻONIÓW



DW957 CZARNY DUNAJEC



DW958 PIENIAŻKOWICE





DW548

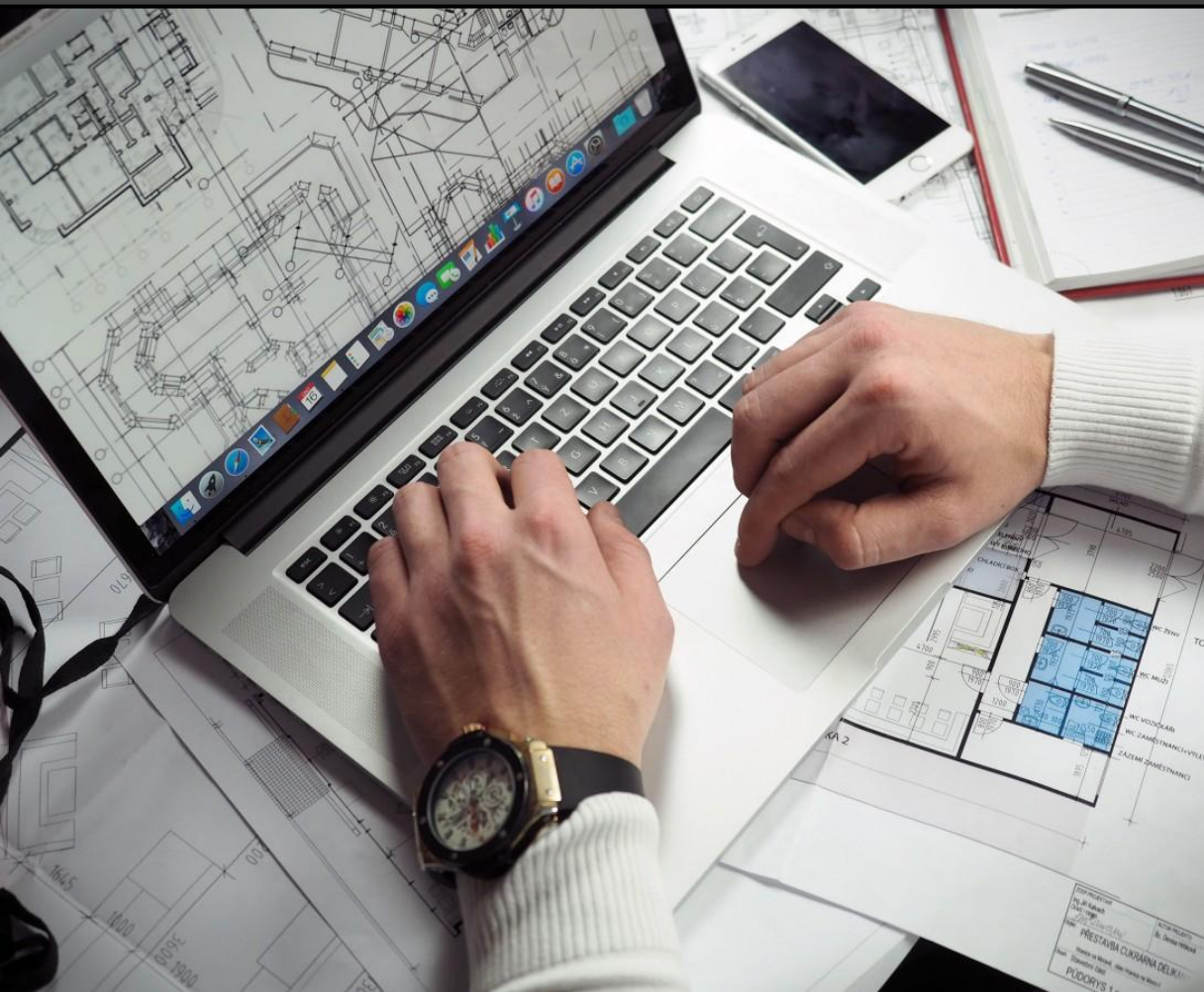


DW224

SZKOLENIA I DYSKUSJE



ANALIZA DOKUMENTACJI I PROJEKTY KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI



**DORADZTWO TECHICZNE NA BUDOWIE
WYKONYWANIE BADAŃ, RECEPT,
ODBIORÓW**

STOSOWANIE DODATKU SICCABASE® JEST BEZPIECZNE DLA LUDZI, ZWIERZĄT I ŚRODOWISKA

**OŚRODEK BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA**
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Rok założenia: 1958

POWIAŁ 50 LAT
DOŚWIADCZENIA
W WYKONYWANIU
DOKUMENTACJI
ŚRODOWISKOWYCH

Opracowujemy:

- wyniki badań,
- opinie środowiskowe o obiektach,
- oceny stanu charakterystyki
- obiekty,
- raporty z monitoringu
- środowiska,
- opinie o właściwościach
- odpadów, substancji, gazu
- materiałów ich wykorzystania,
- raporty oświadczenia
- na środowisko,
- raporty oświadczenia,
- wnioski o udzielenie pozwolen
- skutkowych

Wykonujemy:

akredytowane pobieranie
i badania:

- wody,
- ścieki,
- osadów ściekowych i domowych,
- odpadów,
- pyłów i gazów

pomiary:

- hałas,
- gazów szkodliwych,
- szkodliwych pyłów i gazów,
- emisji i ilości zanieczyszczeń
- organicznych i nieorganicznych

Organizujemy:

- poszerzenie
- modernizację,
- szkolenia, warsztaty

Pełna oferta
na stronie internetowej
www.obika.pl

Laureat
IX edycji konkursu
**EUROPRODUKT**
w kategorii
EUROSLUSA
(badania, pomiary
i ekspertyzy w zakresie
ochrony środowiska)

**FROM OTOR**
ŚRODOWISKO
nadany
w latach 2001 i 2002

**Badania i ocena właściwości
fizykochemicznych produktów
Duosolid i SiccaBase**

Zlecenie nr: OBIŚ 05/3739/2017/BOŚ z dnia 18.09.2017

Zlecienniodawca: NASCON Sp. z o.o.
ul. Harcerska 152
43-100 TYCHY

Numery próbek: Z52987 + Z52989

Inne dane: Próbkę nr 1: grunt odniesienia bez dodatków – Z53987
Próbkę nr 2: grunt odniesienia z dodatkiem Duosolid
i 3% cementu CEM I 42,5R – Z53988
Próbkę nr 3: grunt odniesienia z dodatkiem SiccaBase
i 2% cementu CEM I 42,5R – Z53989

Data rozpoczęcia badań: 16.09.2017 r.

Data zakończenia pracy: 18.10.2017 r.

Opracował: KIEROWNIK
Pracowni Analiz Fizykochemicznych
mgr inż. 

Zatwierdził: KIEROWNIK LABORATORIUM
mgr inż. 

Katowice, 19 października 2017 r.

Niniejszy dokument może być kopiowany jedynie w całości

Rozdzielnik: 2 egz. Klient, 1 egz. a/a

Adres: 40-158 Katowice
ul. Owocowa 8

Telefon: 32/259 70 36-39 centrala
32/259 98 16 sekretariat
Telefax: 32/259 70 30
e-mail: sektor@obika.pl
www.obika.pl

KRS: 0000288674
NIP: 634-013-62-91
Regon: 001331638

GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA
ZAKŁAD MONITORINGU ŚRODOWISKA
2012 R.

ŚLĄSKI OGRÓD BOTANICZNY
2012 R.

OŚRODEK BADAŃ I KONTROLI ŚRODOWISKA
2017 R.

OPTIMALIZACJA KOSZTÓW

- ZMNIJSZONA GRUBOŚĆ WARSTW MMA DZIĘKI PARAMETROM TECHNICZNYM PODBUDOWY
- WYKORZYSTANIE DO BUDOWY WARSTWY ISTNIEJĄCEGO MATERIAŁU GRUNTOWEGO
- OGRANICZONE KORYTOWANIE, OGRANICZONY TRANSPORT KRUSZYWA
- REDUKCJA PROBLEMU DEGRADACJI DRÓG LOKALNYCH

OPTIMALIZACJA CZASU BUDOWY

- ODBIÓR WARSTWY PO 72H OD WBUDOWANIA
- WYKORZYSTANIE ISTNIEJĄCEGO MATERIAŁU GRUNTOWEGO
- OGRANICZENIE TRANSPORTU (KORYTOWANIE, KRUSZYWA)



MWS Pavement Design®

INDYWIDUALNE PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI METODĄ MECHANISTYCZNO-EMPIRYCZNĄ

„Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, po jego wprowadzeniu w życie, nie może hamować postępu technicznego w rozwoju materiałów drogowych, technologii i inżynierskich metod projektowania (...) Dopuszczone powinno być indywidualne projektowanie konstrukcji nawierzchni (...) w celu optymalnego ich dostosowania do warunków miejscowych (...). Proces indywidualnego projektowania jest konieczny w przypadku zastosowania nowych, innowacyjnych materiałów drogowych.”

KTKNPIP 2014 r. – prof. dr hab. inż. Józef Judycki i inni

MWS PAVEMENT DESIGN



MWS Pavement Design jest programem łączącym możliwość obliczania stanu naprężeń, odkształceń i przemieszczeń w konstrukcji oraz weryfikacji trwałości zmęczeniowej nawierzchni asfaltowych.

Wartości σ , ϵ , s są wyznaczane z wykorzystaniem metody warstw skończonych należącej do grupy przybliżonych metod analitycznych. Opiera się ona na modelu warstw sprężystych.

Trwałość zmęczeniowa jest obliczana z zależności empirycznych przedstawionych w metodach: AASHTO i Instytutu Asfaltowego.

Cały program ubrany został w prosty i przyjazny dla użytkownika Interface, który umożliwia obliczenie trwałości w zaledwie kilka minut. MWS Pavement Design umożliwia również zestawienie dwóch konstrukcji w trybie porównawczym. Wyniki z obliczeń są generowane w estetycznym, kompleksowo opisanym raporcie, który może być elementem dokumentacji technicznej.

FUNKCJONALNOŚĆ

- Projektowanie konstrukcji
- Weryfikacja konstrukcji
- Możliwość zastosowania i weryfikacji nowych rozwiązań
- Optymalizacja konstrukcji poprzez:
 - zastosowanie materiałów nie określonych w katalogu,
 - modyfikację parametrów warstw,
 - uwzględnienie materiałów miejscowych (łatwodostępnych),
 - dostosowanie do obciążenia,
 - modyfikowanie grubości warstw w zależności od dostępności materiałów.

MWS Pavement Design®

The screenshot displays the MWS Pavement Design software interface, which is used for calculating and verifying pavement structures. It features three main panels:

- Konstrukcja 1:** A table showing the initial design layers with columns for Moduł Younga, Wsp. Poissona, Grubość warstwy, Z, and Opis. Below the table, there are input fields for material properties (Grubość warstwy, Moduł Younga, Współczynnik Poissona, Warstwa asfaltowa, Objętość asfaltu, Objętość wolnych przestrzeni) and subgrade parameters (Moduł II faza, Wsp. Poissona II faza, Wytrzymałość na zgnięcie).
- Konstrukcja 2:** A similar table and input section for a second construction scenario, showing a different layer configuration and material properties.
- Przemieszczenia:** A table showing the calculated displacements (Punkt, Z, W, V, U) for each layer, indicating the structural response under load.

The interface also includes a 'Podłoże' (Subgrade) section at the bottom, which allows for defining the subgrade properties and the overall structure layout.



STABILIZACJA ZIARNISTYM DODTKIEM HYDROFOBOWYM

MGR INŻ. MAŁGORZATA GARBACZ-SKUBIS