NAWIERZCHNIE ASFALTOWE

Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych

Fot. K. Jabłoński

Nr 2/2008(14)

ISSN 1734-1434

PSWNA

Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych

Spis treści

Półsztywna warstwa ścieralna STRABAPHALT®. Pierwsze zastosowania w Polsce
– krajowe doświadczenia w projektowaniu i wykonywaniu warstwy ścieralnej w nowej technologii przedstawiają Tomasz Oracz i Sebastian Witczak 1

Pomiary oporu toczenia opon samochodowych w warunkach drogowych
– pomiary terenowe oporu toczenia opon samochodowych na różnych nawierzchniach przyczepą badawczą skonstruowaną w Polsce opisują Stanisław Taryma i Ryszard Woźniak 6

XVIII seminarium PSWNA
– tematyka i przebieg kolejnego seminarium PSWNA w relacji Jacka Boratyńskiego 10

Informacja o Komisjach PSWNA cz.2
– w odcinku tym przedstawiona jest działalność Komisji ds. Emulsji Asfaltowych i Komisji Technologicznej 11

Z życia Stowarzyszenia
– informacja z Walnego Zebrania Członków PSWNA 13

Nowe władze EAPA
– zmiany personalne na stanowisku prezydenta i wiceprezydenta 14

Informacje PSWNA
– PSWNA zawarło porozumienie o współpracy z OIGD 15

XIX seminarium techniczne PSWNA
– komunikat o planowanej tematyce i terminie kolejnego seminarium PSWNA 16

Od redakcji

Szanowni Czytelnicy!

Uprzejmie informujemy PT Czytelników kwartalnika NAWIERZCHNIE ASFALTOWE, że w redakcji tego periodyku PSWNA nastąpiły zmiany personalne. Z dniem 1 stycznia 2008 roku zakończyli 3-letnią pracę w redakcji Panowie Bohdan Żurek i Krzysztof Błażejowski, którzy uczestniczyli w opracowaniu kwartalników od nr 1 do nr 12.

Wyrażamy niniejszym serdeczne podziękowania naszym Kolegom za ich twórczy wkład w przygotowywaniu kwartalników i bardzo dobrą współpracę merytoryczną zarówno w gronie kolegium redakcyjnego jak również z autorami artykułów.

Jednocześnie informujemy, że od 1 stycznia 2008 roku funkcję Redaktora Naczelnego kwartalnika objęła Pani Maria Jóźwiak.

REDAKCJA

Czasopismo jest wspomagane finansowo przez:

bp LOTOS Asfalt ORLEN Asfalt

PSWNA
Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych

NAWIERZCHNIE ASFALTOWE

Kwartalnik

Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych

ASPHALT PAVEMENTS

Quarterly

of the Polish Asphalt Pavements Association

Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych działa od 1999 r., a od 2000 r. jest członkiem EAPA (Europejskiego Stowarzyszenia Nawierzchni Asfaltowych).

Celem PSWNA jest promowanie nawierzchni asfaltowych, rozwój technologii nawierzchni podatnych, a także transfer wiedzy i informacji w środowisku drogowym w Polsce. Stowarzyszenie zrzesza osoby prawne i fizyczne zainteresowane rozwojem nawierzchni asfaltowych w Polsce.

WYDAWCA

Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych
02-261 Warszawa, ul. Trojańska 7
tel./fax (48 22) 57 44 374
tel. (48 22) 57 44 352
e-mail: biuro@pswna.pl

REDAKCJA

Maria Jóźwiak – Redaktor Naczelny
Hanna K. Walęcka

Adres Redakcji:
02-261 Warszawa, ul. Trojańska 7
tel./fax (48 22) 57 44 374
tel. (48 22) 57 44 352
e-mail: biuro@pswna.pl
www.pswna.pl

ISSN 1734-1434

Półsztywna warstwa ścieralna STRABAPHALT®. Pierwsze zastosowania w Polsce

Tomasz Oracz, Sebastian Witczak*

Wstęp

Półsztywne warstwy ścieralne, określane obecnie jako rozwiązania pierwszej generacji, zostały zastosowane po raz pierwszy już w latach 70-tych ubiegłego wieku. Podstawowym założeniem tego rozwiązania było połączenie powszechnie znanych zalet warstwy asfaltowej (m. in. brak szczelin dylatacyjnych, krótki czas wykonawstwa i oddania warstwy do eksploatacji) z najważniejszymi zaletami warstwy z betonu cementowego (m. in. wysoka wytrzymałość, trwałość oraz odporność na deformacje trwałe i zjawiska zużycia). Głównym celem zastosowań takich warstw półsztywnych miały być płyty postojowe na lotniskach (duże obciążenia punktowe od kół samolotów) oraz nadbrzeża portowe i place składowania kontenerów (duże, statyczne obciążenia na niewielkiej powierzchni).

Niestety wykonywane wówczas nawierzchnie półsztywne wykazywały dużą skłonność do powstawania spękań. Na podstawie analizy zaobserwowanych uszkodzeń nawierzchni wywnioskowano, że głównymi przyczynami uszkodzeń były zbyt mała zawartość wolnych przestrzeni w warstwie z mieszanki mineralno-asfaltowej (dalej mma) oraz zbyt sztywne zaprawy wypełniające te wolne przestrzenie. Przy wykonywaniu warstw półsztywnych w owych czasach często używano płyt wibracyjnych, które miały pomóc w penetrowaniu zaprawy cementowej na odpowiednią głębokość (pełną grubość warstwy z mma). Ponieważ zaprawa cementowa po stwardnieniu musiała mieć określone parametry (m. in. odpowiednią wytrzymałość), nie można było uzyskać jej zadowalająco ciekłej konsystencji w czasie wbudowywania, która umożliwiałaby swobodną penetrację zaprawy, niezbędnej do wypełniania wolnych przestrzeni w warstwie z mma. Dlatego też nie zawsze udawało się wypełnić wszystkie wolne przestrzenie w warstwie z mma (szczególnie te leżące głębiej), co powodowało, że przy dużych naciskach punktowych na eksploatowaną nawierzchnię półsztywną powstawały w niej lokalne zagłębienia oraz miejscowe spękania wokół takiego zagłębienia. Kolejną przyczyną uszkodzeń było również szybkie odparowywanie wody z powierzchni ułożonej warstwy półsztywnej, ponieważ nie zawsze były przewidywane lub wykonywane odpowiednie zabiegi utrzymaniowe na powierzchni wykonanej warstwy.

Dopiero postępujący na początku lat 90-tych ubiegłego wieku rozwój w dziedzinie superupłynniaczy do betonów cementowych, jak również udane próby zastosowania mikrokrzemionki, stworzyły niezbędne podstawy do wytwarzania wysokiej jakości zapraw wypełniających, określanych jako zaprawy drugiej generacji. Zaprawy na bazie powyższych materiałów wykazywały już dużą zdolność do swobodnej penetracji w głąb porowatej warstwy z mma (bez konieczności stosowania płyt wibracyjnych), a więc charakteryzowały się niską lepkością przy równoczesnym uzyskiwaniu wysokiej wytrzymałości początkowej.

Od tego czasu w firmie STRABAG rozpoczęły się szeroko zakrojone prace w dziedzinie wykonawstwa nawierzchni typu półsztywnego, czego efektem było opracowanie rozwiązania w postaci warstwy STRABAPHALT®, na bazie zapraw tzw. trzeciej generacji. Biorąc pod uwagę własne badania i doświadczenia, zaczęto stosować rozwiązanie w postaci półsztywnej warstwy ścieralnej STRABAPHALT® na przystankach autobusowych, skrzyżowaniach o dużym obciążeniu ruchem, odcinkach przewężeń arterii komunikacyjnych, jak również na wjazdach i zjazdach z autostrad.

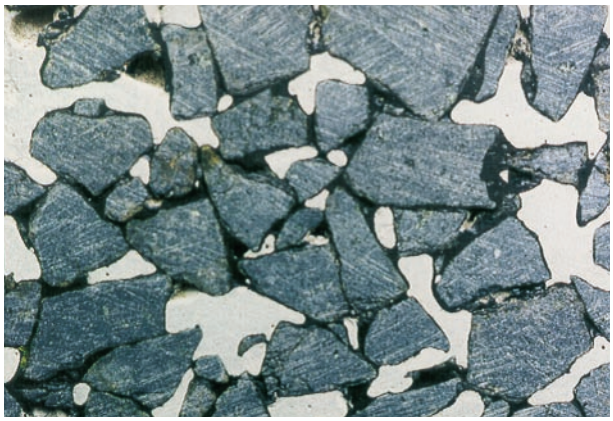
Podjęto również próby wprowadzenia do wykonawstwa zaprawy modyfikowanej żywicą epoksydową o podwyższonej sprężystości (nawierzchnie półsztywne na obiektach inżynierskich) oraz zaprawy o podwyższonej odporności chemicznej STRABAPHALT® ChemR (nawierzchnie półsztywne np. na stacjach benzynowych).

Od roku 1998 wykonano w Niemczech ponad 500 tys. m^2 warstw według tej technologii. Biorąc pod uwagę postępujący rozwój technologii wykonawstwa półsztywnych warstw ścieralnych, Stowarzyszenie Badawcze Drogownictwa i Komunikacji (FGSV) opracowało dokument pod nazwą „Instrukcja wykonania półsztywnych warstw ścieralnych" [1].

Opis technologii

Na półsztywną warstwę ścieralną STRABAPHALT® składają się elementy z dwóch powszechnie znanych w budownictwie drogowym technologii, wykonywanych niezależnie, bezpośrednio po sobie (Fot. 1):

a) szkieletu nośnego z mieszanki mineralno-asfaltowej o nieciągłym uziarnieniu, która po ułożeniu zawiera dużą ilość wolnych przestrzeni,



Fot. 1. Struktura warstwy półsztywnej STRABAPHALT®

* *Tomasz Oracz, mgr inż. Sebastian Witczak*
TPA Instytut Badań Technicznych Sp. z o.o.

b) wypełnienia wolnych przestrzeni za pomocą specjalnej, płynnej zaprawy cementowej (lub zaprawy modyfikowanej żywicą epoksydową), która penetruje w głąb warstwy z mma, aż do całkowitego wypełnienia wolnych przestrzeni między ziarnami szkieletu nośnego.

Zgodnie z niemieckim dokumentem [1], sposób wykonania całej konstrukcji nawierzchni z półsztywną warstwą ścieralną jest w zasadzie analogiczny do budowy standardowej nawierzchni podatnej.

Konstrukcja takiej typowej nawierzchni składa się z:

a) nośnego podłoża gruntowego, cechującego się wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 45$ MPa (wg wymagań niemieckich),
b) warstwy mrozoochronnej o odpowiedniej grubości, cechującej się wtórnym modułem odkształcenia $E_2 \geq 120$ MPa,
c) warstwy podbudowy z betonu asfaltowego o grubości 170-180 mm,
d) półsztywnej warstwy ścieralnej o grubości 40-50 mm (łączna grubość warstw asfaltowych wynosi około 220 mm).

W przypadku konstrukcji przewidzianych na odcinki dróg, gdzie spodziewane są szczególnie wysokie obciążenia dynamiczne, można wykonywać również warstwę wiążącą z betonu asfaltowego o grubości 80 mm (warstwa podbudowy z betonu asfaltowego ma wówczas grubość 90-100 mm).

Dwa pierwsze odcinki doświadczalne w Polsce z zastosowaniem półsztywnej warstwy ścieralnej STRABAPHALT® zostały wykonane w dniach 25 i 26.10.2007r. w Pruszkowie k/Warszawy. Pierwszy odcinek doświadczalny został wykonany na terenie WMA STRABAG (w miejscu intensywnego ruchu samochodów ciężarowych), celem sprawdzenia poprawności zaprojektowanej recepty laboratoryjnej mma, dobrania odpowiedniej konsystencji zaprawy cementowej oraz zdobycia doświadczenia na poszczególnych etapach technologicznych wykonawstwa. Odcinek ten został wykonany pod nadzorem Pani Agnes Loose, pełniącej rolę technologa w TPA w Niemczech, przy wykonywaniu półsztywnych warstw ścieralnych. Drugi odcinek doświadczalny z zastosowaniem STRABAPHALT® został wykonany jako fragment większego odcinka doświadczalnego z różnymi rodzajami konstrukcji nawierzchni, wykonywanego w ramach projektu badawczo-rozwojowego SPENS (Sustainable Pavements for European New Member States – Zrównoważone nawierzchnie drogowe w nowych krajach członkowskich Unii Europejskiej). Odcinki doświadczalne będą w bieżącym roku poddane intensywnym badaniom eksploatacyjnym (m.in. badanie aparatem HVS – Heavy Vehicle Simulator).

Projektowanie mma na półtszywną warstwę ścieralną

Podstawowe wymagania (w Niemczech) wobec mieszanki mineralno-asfaltowej o nieciągłym uziarnieniu, przeznaczonej do wykonania warstwy ścieralnej oraz wymagania wobec tej warstwy, zostały przedstawione w tabeli 1.

Biorąc pod uwagę wymagania dotyczące uziarnienia kruszywa do mma można stwierdzić, iż krzywą uziarnienia mieszanki mineralnej można zaprojektować praktycznie z użyciem tylko jednej frakcji grysów 8/11 oraz odpowiedniej ilości wypełniacza. Na podstawie uzyskanego doświadczenia można stwierdzić, że do wykonywania warstwy ścieralnej z mma należy używać wyłącznie grysów, które mogą być stosowane do powszechnie stosowanych warstw ścieralnych dróg obciążonych najcięższym ruchem (w Polsce to kategorie ruchu KR5 i KR6). Do czasu ustanowienia dokumentu aplikacyjnego do PN-EN 13043, możemy używać tyko grysów odpowiadających wymaganiom kl. I gat. 1 wg dotychczasowej normy PN-B-11112. Aby uzyskać pozytywny efekt końcowy, należy stosować jedynie grysy o minimalnej zawartości ziaren płaskich oraz jak najmniejszej ilości podziarna.

Tabela 1. Wymagania wobec mma i półsztywnej warstwy ścieralnej

Uziarnienie mieszanki mineralnej		0/11 mm
1. Kruszywa		Grysy, mączka wapienna
Zawartość ziaren <0,09 mm	% (m/m)	3-5
Zawartość ziaren >8 mm	% (m/m)	85-97
Zawartość ziaren >11 mm %	(m/m)	≤10
2. Lepiszcze		Asfalt drogowy
Rodzaj asfaltu		50/70 lub 70/100
Zawartość asfaltu	% (m/m)	≥4,0
3. Dodatek stabilizujący		
Zawartość dodatku	% (m/m)	≥0,2
4. Mieszanka mineralno-asfaltowa		
Próbki Marshalla zagęszczane	2×25 uderzeń	
Temperatura zagęszczania	°C	135 ±5
Zawartość wolnych przestrzeni	% (V/V)	25,0-30,0
5. Wykonana warstwa		
Grubość warstwy	cm	4,0-5,0
Zawartość wolnych przestrzeni	% (V/V)	≥25

Oprócz grysów i wypełniacza do mma na warstwę półsztywną należy stosować asfalt drogowy (najczęściej 50/70 lub wyjątkowo 70/100) oraz stabilizator mastyksu w postaci włókien lub granulatu celulozowego.

Mieszanka mineralno-asfaltowa na potrzeby wykonania obu odcinków próbnych została zaprojektowana przez Laboratorium Badawcze TPA w Pruszkowie z użyciem grysu melafirowego 8/11 z Czarnego Boru (95% udziału w mieszance mineralnej), asfaltu drogowego 50/70 z LOTOS Asfalt (4,5% udziału w mma) oraz stabilizatora VIATOP Premium firmy Rettenmaier (0,4%). Dodatkowo, celem poprawy adhezji asfaltu do kruszywa zastosowano środek adhezyjny Wetfix BE. Jako główne kryterium projektowe mma przyjęto uzyskanie zawartości (≥25% V/V) wolnych przestrzeni w próbkach Marshalla (formowanych przy 2×25 uderzeniach ubijaka w temperaturze 135±5°C). W opracowanej recepcie laboratoryjnej mma zawartość wolnych przestrzeni wyniosła 29,5%.

Produkcja i transport mma do wykonania półsztywnej warstwy ścieralnej

Produkcja mma do wykonania warstwy ścieralnej odbywa się w standardowej WMA, ale w wąskim przedziale temperatur 140-150°C. Wyprodukowana mma nie powinna być składowana na wytwórni, lecz natychmiast transportowana na miejsce wbudowania, wyskotonażowymi samochodami samowyładowczymi pod przykryciem. Odpowiednie przy-

krycie samochodów ciężarowych zabezpiecza mma nie tylko przed nadmiernym ochłodzeniem w czasie transportu, ale również ogranicza dostęp tlenu z powietrza, który szczególnie w mma o dużej zawartości wolnych przestrzeni może spowodować nadmierne utlenienie się asfaltu.

Wykonywanie półsztywnej warstwy ścieralnej

Zgodnie z opisaną powyżej konstrukcją nawierzchni, półsztywna warstwa ścieralna o dużej zawartości wolnych przestrzeni jest układana na warstwie podbudowy z betonu asfaltowego (lub ewentualnie na warstwie wiążącej, w przypadku wysokich obciążeń dynamicznych).

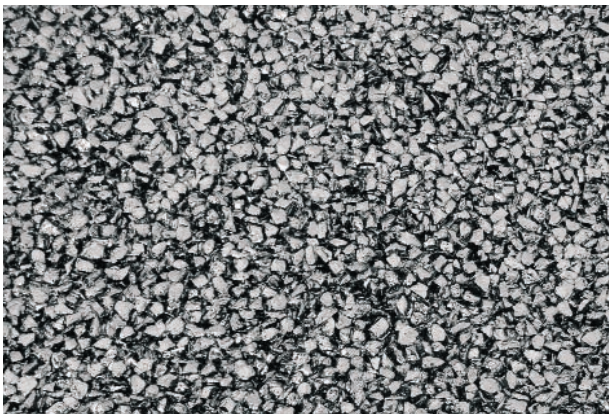
Z uwagi na specyficzne właściwości płynnego zaczynu cementowego, który w kolejnym etapie robót będzie używany do wypełnienia wolnych przestrzeni w warstwie ścieralnej, należy odpowiednio uszczelnić powierzchnię warstwy stanowiącej podłoże pod warstwę półsztywną. W tym celu należy ją równomiernie skropić emulsją asfaltową w sposób zapewniający uzyskanie szczelnej powłoki (Fot. 2). Jeżeli przez warstwę podbudowy z betonu asfaltowego przechodzą urządzenia obce (studzienki kanalizacyjne, wpusty ściekowe, itp.), należy odpowiednio uszczelnić miejsca ich styku z tą warstwą.

Bezpośrednio przed ułożeniem warstwy ścieralnej z mma o dużej zawartości wolnych przestrzeni należy również uszczelnić (np. przy pomocy topliwych taśm bitumicznych) powierzchnię jej styku z elementami przyległymi (szczególnie z elementami betonowymi, np. krawężnikami). Ma to na celu ograniczenie penetracji zaczynu cementowego przez powierzchnię styku do warstwy ścieralnej leżącej obok, jak również zabezpieczenie przed spękaniami, które mogą się pojawiać na powierzchni styku półsztywnej warstwy ścieralnej i elementów betonowych (z powodu m. in. różnej rozszerzalności termicznej).

Fot. 2. Podłoże przygotowane pod układanie warstwy z mma o dużej zawartości wolnych przestrzeni – odcinek doświadczalny w Pruszkowie

Przed ułożeniem asfaltowej warstwy ścieralnej o dużej zawartości wolnych przestrzeni, powierzchnia asfaltowej warstwy podbudowy musi być czysta i sucha. Nie dopuszcza się układania warstwy ścieralnej podczas opadów deszczu, co więcej całkowite wypełnienie wolnych przestrzeni w asfaltowej warstwie ścieralnej płynną zaprawą cementową musi się zakończyć przed ewentualnymi opadami deszczu (usunięcie wody, która dostanie się do porów warstwy z mma jest bardzo trudne lub wręcz niemożliwe).

Fot. 3. Wbudowywanie warstwy z mma o dużej zawartości wolnych przestrzeni – odcinek doświadczalny w Pruszkowie



Fot. 4. Struktura warstwy z mma o dużej zawartości wolnych przestrzeni – odcinek doświadczalny w Pruszkowie

Mieszanka mineralno-asfaltowa o dużej zawartości wolnych przestrzeni jest wbudowywana w sposób tradycyjny za pomocą rozkładarki (Fot. 3), jednakże dopuszczalne jest wbudowywanie ręczne w wyjątkowych przypadkach (wyłącznie przy udziale doświadczonego personelu). Temperatura mma w czasie wbudowywania powinna wynosić ~100-120°C. Grubość wbudowywanej warstwy powinna być niewiele większa od grubości docelowej warstwy ścieralnej. Wynika to z faktu, iż warstwy z mma po ułożeniu nie wolno intensywnie zagęszczać. Proces zagęszczania sprowadza się jedynie do „delikatnego dociśnięcia" przy pomocy lekkiego walca stalowego bez wibracji (1-2 przejazdy doświadczonego operatora). Należy to wykonać w taki sposób, aby zawartość wolnych przestrzeni w warstwie z mma była ≥25% (Fot. 4). Nie należy używać stalowych walców ciężkich, ponieważ istnieje ryzyko zmiażdżenia ziaren tworzących szkielet mineralny. Ponadto wszelkiego rodzaju nierówności (zacięcia), które powstaną podczas zagęszczania, będą widoczne na powierzchni wykonanej warstwy. Nie należy również stosować walców ogumionych, które mogą spowodować „wyciśnięcie" mastyksu na powierzchnię warstwy.

Do wykonania kolejnego etapu, tj wypełnienia porów warstwy z mma płynną zaprawą cementową można przystąpić po jej „przestygnięciu" do temperatury poniżej 40°C.

Płynna zaprawa cementowa, przeznaczona do wypełnienia wolnych przestrzeni w ułożonej warstwie z mma, powstaje po wymieszaniu gotowej, dostarczanej na budowę suchej zaprawy cementowej (np. w wor-

Fot. 5. Badanie czasu wypływu płynnej zaprawy cementowej – odcinek doświadczalny na WMA Pruszków

kach 25 kg) z odpowiednią ilością wody. Można przyjąć, że na 1 kg suchej zaprawy cementowej potrzeba około 0,21 kg wody, aby uzyskać płynną zaprawę cementową o wymaganej konsystencji.

Odpowiednia ilość wody zostaje ostatecznie dobrana na podstawie badania czasu wypływu przygotowanej, płynnej zaprawy cementowej (1 dm^3) przez otwór o średnicy Ø 10 mm (badanie wg PN-EN 445: 2007 (U) Zaczyn iniekcyjny do kanałów kablowych – Metody badań). Na podstawie dotychczasowych doświadczeń można przyjąć, że optymalny czas wypływu płynnej zaprawy cementowej wynosi 24-32s (Fot. 5).

Wymagania wobec zaprawy cementowej zostały przedstawione w tabeli 2.

Do przygotowania płynnej zaprawy cementowej służą odpowiednie mieszarki o wymuszonym mieszaniu. Dopuszczalne są mieszarki działające w układzie poziomym, jak i pionowym o działaniu ciągłym lub cyklicznym. Jednakże w powszechnym zastosowaniu w Niemczech najlepiej sprawdziły się agregaty tynkarskie firmy PFT (np. PFT G4, PFT G5). W czasie wykonywania pierwszych odcinków doświadczalnych w technologii STRABAPHALT® w Polsce skorzystano, dzięki uprzejmości firmy PFT Systems Polska Sp. z o.o., z najnowszego modelu agregatu tynkarskiego PFT G54.

Płynna zaprawa cementowa jest wytwarzana w sposób ciągły w agregacie tynkarskim bezpośrednio na budowie, a następnie przy pomocy gumowego węża pompowana na miejsce wbudowania. Płynna zaprawa cementowa jest wylewana z odpowiednim nadmiarem na powierzchnię warstwy asfaltowej o dużej zawartości wolnych przestrzeni (Fot. 6 i 7), a następnie jest rozprowadzana z użyciem gumowych pac.

Tabela 2. Wymagania wobec zaprawy cementowej

Właściwości materiałów	Wymagania	Badania/inne dane
	ZAPRAWA W STANIE SUCHYM	
Materiał wiążący	Cement z najdrobniejszymi frakcjami oraz z/bez dodatku mikrokrzemionki	PN-EN 196 lub dopuszczenie wyrobu na zasadach ogólnych
Wymiar maksymalnego ziarna (d_{95})	< 0,25 mm	DIN 4226-3
Okres i sposób przechowywania	Według zaleceń producenta	Termin przydatności
	ZAPRAWA ŚWIEŻA – GOTOWA DO UŻYCIA	
Stosunek wody/zaprawy	Według informacji podanych przez producenta	
Gęstość świeżej zaprawy	Według informacji podanych przez producenta	
Zdolność do penetracji nawierzchni Czas wypływu (otwór 10 mm) – po wytworzeniu zaprawy – po 60 minutach	 ≤50 s ≤55 s	PN-EN 445
	ZAPRAWA STWARDNIAŁA	
Zmiana objętości – skurcz	≤1% (m/m)	PN-EN 445
Wytrzymałość na zginanie: – po 24 godzinach – po 3 dniach – po 28 dniach	 ≥5 N/mm^2 ≥10 N/mm^2 ≥12 N/mm^2	PN-EN 196-1
Wytrzymałość na ściskanie: – po 24 godzinach – po 3 dniach – po 28 dniach	 ≥40 N/mm^2 ≥65 N/mm^2 ≥100 N/mm^2	PN-EN 196-1

Fot. 6. Wypełnianie wolnych przestrzeni w warstwie z mma płynną zaprawą cementową – odcinek doświadczalny na WMA Pruszków

Fot. 7. Wypełnianie wolnych przestrzeni w warstwie z mma płynną zaprawą cementową – odcinek doświadczalny na WMA Pruszków

Aby uniknąć „rozlewania się" płynnej zaprawy poza wyznaczony obszar wykonywanej warstwy (szczególnie, gdy warstwa jest wykonywana z określonym spadkiem), pomocne może być usypanie obramowania z piasku (Fot. 8). Prace z użyciem płynnej zaprawy cementowej powinny się odbywać przy temperaturze otoczenia poniżej 30°C.

W praktyce konieczne może być rozprowadzanie płynnej zaprawy w dwóch etapach. Najpierw wylewana jest pierwsza warstwa, która po rozprowadzeniu penetruje powoli na pełną głębokość warstwy asfaltowej, a następnie po upływie 1-2 godzin od rozpoczęcia układania pierwszej warstwy wylewana jest druga, która wypełnia górną część warstwy asfaltowej do poziomu wystających z niej ziaren grysowych. Wylewanie płynnej zaprawy musi trwać tak długo, aż w sposób widoczny nie zostanie zakończony proces wnikania płynnej zaprawy w warstwę ścieralną z mma o dużej zawartości wolnych przestrzeni. Na podstawie uzyskanych doświadczeń można stwierdzić, iż zużycie suchej zaprawy cementowej (na każdy centymetr grubości warstwy i przy zawartości w niej około 30% wolnych przestrzeni) wynosi około 5,5 kg/m^2 warstwy.

Fot. 8. Odcinek doświadczalny w technologii STRABAPHALT® wykonany w Pruszkowie

Fot. 9. Zabezpieczenie powierzchni wykonanej warstwy preparatem powłokowym

Po zakończeniu wypełniania płynną zaprawą wolnych przestrzeni w warstwie z mma, cała powierzchnia warstwy powinna zostać zabezpieczona przed utratą wody za pomocą środka do pielęgnacji nawierzchni z betonu cementowego (np. Emcoril AC, Emcoril, Emcoril B VM, Addiment NB) – Fot. 9.

W celu podwyższenia początkowej szorstkości wykonanej warstwy, jej powierzchnia bezpośrednio po wykonaniu może zostać posypana np. suchym piaskiem kwarcowym. Innymi stosowanymi rozwiązaniami mogą być np. śrutowanie lub rowkowanie już stwardniałej powierzchni warstwy.

Właściwości półsztywnej warstwy ścieralnej STRABAPHALT®

Połączenie korzystnych cech warstwy z mma oraz wysoce wytrzymałej zaprawy daje w efekcie finalnym nawierzchnię o bardzo dużej odporności na odkształcenia (na podstawie badań niemieckich stwierdzono, że może ona być nawet 10 razy większa niż w przypadku standardowej warstwy z betonu asfaltowego).

Na podstawie doświadczeń niemieckich można stwierdzić, że nawierzchnia z półsztywną warstwą ścieralną STRABAPHALT® może zostać oddana do użytkowania już po upływie 2-3 dni od jej wykonania.

Kolor standardowej zaprawy cementowej użytej do wypełnienia wolnych przestrzeni w porowatej warstwie z mma determinuje barwę całej nawierzchni. Poprzez dodanie odpowiednich pigmentów mineralnych do zaprawy można jednak dowolnie zabarwiać wykonywaną warstwę nawierzchni. Na finalną kolorystykę wykonanej warstwy nawierzchniowej wpływ mogą mieć również używane grysy, jednakże w chwili obecnej nie ma jeszcze zbyt wielu doświadczeń w tym zakresie.

Zastosowanie specjalnej zaprawy cementowej o odpowiedniej konsystencji (całkowicie wypełniającej wolne przestrzenie w warstwie z mma) powoduje, że wykonana warstwa jest nieprzepuszczalna dla wody, a więc praktycznie mrozoodporna oraz odporna na chemikalia (szczególnie, jeżeli zastosujemy warstwę z użyciem zaprawy STRABAPHALT® ChemR). Jest ona również odporna na działanie soli stosowanej do zimowego utrzymania dróg.

Podsumowanie i wnioski

Na podstawie ponad 10-cio letniego okresu doświadczeń firmy STRABAG (szczególnie w Niemczech) przy stosowaniu półsztywnych warstw ścieralnych STRABAPHALT®, można stwierdzić, że technologię tę cechują następujące zalety:

a) znakomite połączenie wytrzymałości nawierzchni betonowej i elastyczności nawierzchni asfaltowej,
b) brak szczelin dylatacyjnych,
c) wydłużona żywotność nawierzchni,
d) duża odporność na wahania temperatur,
e) wysoka odporność na zamrażanie i rozmrażanie oraz na środki odladzające,
f) w porównaniu do nawierzchni z betonu cementowego – duża szybkość wykonywania nawierzchni (czas wykonania jest tylko nieznacznie dłuższy od czasu wykonania standardowej warstwy z mma),
g) szeroki wachlarz potencjalnych zastosowań.

Należy również pamiętać o skomplikowanych warunkach klimatycznych w naszym kraju (duże wahania temperatur latem i zimą) oraz tym bardziej niekorzystnych warunkach ruchu pojazdów (niewielkie prędkości, obciążenia statyczne, ruch skanalizowany), które w połączeniu ze sobą w szczególny sposób oddziaływują na warstwy nawierzchni, a szczególnie na warstwę ścieralną. Tak więc stosowanie półsztywnych warstw ścieralnych w technologii STRABAPHALT® do celów opisanych w niniejszym artykule może być szczególnie korzystne, zwłaszcza jako alternatywa do asfaltowych warstw ścieralnych wykonywanych na bazie asfaltów modyfikowanych lub warstw ścieralnych wykonywanych z betonu cementowego.

W chwili obecnej trwają przygotowania do wykonania pierwszych w Polsce zatok autobusowych z użyciem półsztywnej warstwy ścieralnej STRABAPHALT®. Zatoki autobusowe wykonane w tej technologii będą rozwiązaniem alternatywnym w stosunku do standardowo używanej konstrukcji nawierzchni z betonu cementowego. Będą one na pewno dobrym rozwiązaniem, a ich obserwacja powinna potwierdzić zalety nowej technologii również w Polsce.

Literatura:

1. Forsungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – „Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten (M HD), Kåln 2004
2. N. Simmleit, A. Loose – „Halbstarre Deckschichten für extern stark beanspruchte Verkehrsfächen", Strasse + Autobahn, nr 2/2004.(należy przetłumaczyć na język polski)
3. Opracowanie M. Danowskiego „Półsztywne warstwy ścieralne na bardzo silnie obciążonych odcinkach dróg" na podstawie artykułu „Halbstarre Deckschichten für extern stark beanspruchte Verkehrsfächen", Nowości zagranicznej Techniki Drogowej, IBDiM Zeszyt 164-165
4. T. Oracz, S. Witczak – „Warstwa półsztywna wykonywana w technologii STRABAPHALT®", Rettenmaier – eSeMA 2008, Zakopane 2008r.

Pomiary oporu toczenia opon samochodowych w warunkach drogowych

Stanisław Taryma, Ryszard Woźniak*

Wstęp

Człowiek zawsze dążył do zwiększenia swojej zdolności przemieszczania się. W tym celu budował różnego rodzaju pojazdy. Intensyfikacja tych działań w XX wieku w większości krajów świata doprowadziła do szybkiego rozwoju transportu samochodowego. Samochody wykorzystywane są w różnych dziedzinach życia, szczególnie jako indywidualne środki transportu. Eksploatowana jest obecnie ogromna liczba pojazdów. Np. w roku 2003 na świecie eksploatowano około 700 mln samochodów, a do 2020 roku przewiduje się wzrost do ilości 1,2 miliarda [1]. Ze względu na tak ogromną skalę zjawiska, wobec kurczenia się zasobów surowcowych i energetycznych Ziemi, zmniejszenie zużycia energii w transporcie drogowym staje się bardzo istotnym problemem. Poprawa efektywności pracy pojazdu powodująca zmniejszenie jednostkowego zużycia paliwa, nawet o ułamek procenta przy takiej liczbie eksploatowanych pojazdów, daje wymierne efekty ekonomiczne i ekologiczne. W koncernach samochodowych i w instytutach badawczych prowadzone są intensywne prace mające na celu zmniejszenie zużycia paliwa przez pojazdy samochodowe. Do głównych kierunków działań w tej dziedzinie można zaliczyć [2]:

a) zwiększenie sprawności silnika spalinowego lub zastosowanie napędów niekonwencjonalnych o większej sprawności,
b) zmniejszenie masy samochodu,

** dr hab. inż. Stanisław Taryma, dr inż. Ryszard Woźniak – Politechnika Gdańska, Wydział Mechaniczny*

c) zmniejszenie oporu aerodynamicznego samochodu,

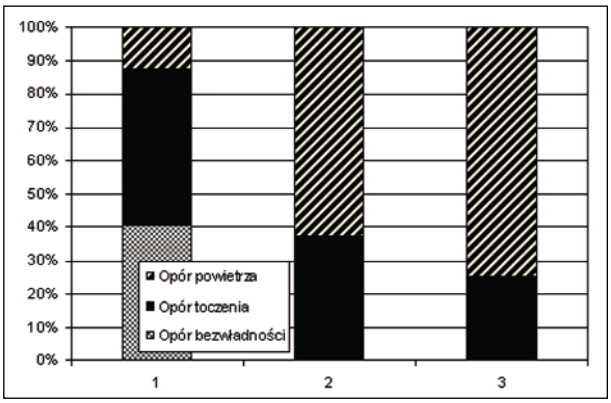
d) zmniejszenie oporu toczenia samochodu.

W 1984 roku w Katedrze Pojazdów i Maszyn Roboczych Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej podjęto prace związane z badaniem oporu toczenia opon samochodowych. Tematyka ta wchodzi w nurt działań ostatniego z wymienionych kierunków – zmniejszenie oporu toczenia samochodu. Zaprojektowano i zbudowano stanowisko bębnowe do pomiaru oporu toczenia opon samochodowych. Opracowano metodykę pomiaru oporu toczenia w warunkach laboratoryjnych. Opracowano także metodykę pomiaru oraz zaprojektowano i zbudowano przyczepę do badania oporu toczenia opon samochodowych w warunkach drogowych. Zaproponowano metodę oceny współczynnika oporu toczenia, umożliwiającą klasyfikację nawierzchni oraz odpowiedni ich dobór podczas budowy lub naprawy danej drogi. Opracowana metoda badań oporu toczenia opon w warunkach drogowych finansowana była w ramach grantu KBN nr 8 T07B 043 20.

Opór toczenia samochodu

Opór toczenia jest jednym z podstawowych oporów ruchu. W samochodzie poruszającym się w cyklu miejskim opór toczenia stanowi 46,6% całkowitych oporów ruchu, natomiast podczas jazdy ze stałą prędkością 90 km/h opór toczenia stanowi 37,5% oporów ruchu, a w czasie ruchu ze stałą prędkością 120 km/h udział tego oporu spada do 25,2% [3, 4]. Pokazano to na rys. 1. Tak znaczący udział oporu toczenia w całkowitej sumie oporów ruchu przekłada się na znaczny jego wpływ na zużycie paliwa przez poruszający się pojazd. Na podstawie badań przeprowadzonych w Norwegii [6] można stwierdzić, że dla typowego samochodu osobowego średniej wielkości poruszającego się w Cyklu Europejskim [5, 4] zmniejszenie oporu toczenia o 10% powoduje spadek zużycia paliwa o 3%.

Jednym ze skutków obniżenia zużycia paliwa, oprócz oszczędności w zużyciu energii, jest obniżenie kosztów transportu samochodowego. Drugim skutkiem obniżonego zużycia paliwa jest zmniejszona emisja w spalinach substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: CO_2, CH_4, NH_3 i N_2O. Emisja CO_2 jest wprost proporcjonalna do zużycia paliwa. Zmniejszenie zużycia paliwa o 6% powoduje o 6% niższą emisję CO_2.



Rys. 1. Wyniki badań udziału oporu toczenia w całkowitej sumie oporów ruchu uzyskane przez firmę Volkswagen z pomiarów w samochodzie Golf: 1– w cyklu miejskim, 2 – przy stałej prędkości 90 km/h, 3 – przy stałej prędkości 120 km/h wg [3]

Opór toczenia koła ogumionego

Opór toczenia koła ogumionego określany jest wartością siły oporu toczenia W_t lub wartością współczynnika oporu toczenia f_t będącego stosunkiem powyższej siły do normalnej reakcji podłoża działającej na koło. Korzysta się również z pojęcia mocy oporu toczenia N_t będącego iloczynem siły oporu toczenia W_t i prędkości liniowej toczenia V ($N_t = W_t \times V$). Niektórzy badacze [7] określają opór toczenia ilością energii w [Nm] traconej w toczącym się kole na drodze jednego metra. Najczęściej stosowany jest jednak współczynnik oporu toczenia.

Opór toczenia W_t można też definiować jako styczną reakcję podłoża wywołaną podczas toczenia opony, której ruch występuje wskutek działania siły przyłożonej w środku koła. Koło nie jest obciążone ani momentem napędowym ani hamującym. Przyjmując takie warunki wywołujące ruch opony założono brak odkształcenia obwodowego. Ponadto pomija się wszelkie obciążenia poprzeczne działające na koło. Tylko w takich warunkach przeprowadza się badania oporu toczenia opon samochodowych zarówno na drogach, jak i w laboratorium.

Opór toczenia koła ogumionego zależy od:

- ❖ konstrukcji opony (czynników konstrukcyjnych ogumienia, takich jak: wymiary opony a więc szerokość, wysokość i średnica osadzenia opony, wzór i głębokość rzeźby bieżnika, klasa prędkości, liczba warstw kordu w bieżniku i w ściankach bocznych, materiał kordu osnowy i opasania, mieszanka gumowa bieżnika i jej twardość, bieżnikowanie, szerokość obręczy i jej materiał itp.),
- ❖ nawierzchni drogowej (tekstury oraz stanu i rodzaju nawierzchni),
- ❖ warunków ruchu (czynników eksploatacyjnych: prędkości toczenia, obciążenia koła, ciśnienia w ogumieniu, temperatury otoczenia, kierunku toczenia, zużycia opony itp.).

Opór toczenia można zmniejszyć poprzez doskonalenie konstrukcji i technologii produkcji opon lub przez ulepszanie nawierzchni drogowych. Warunkiem niezbędnym prowadzenia takich prac jest możliwość dostępu do odpowiednich metod pomiarowych. Do rozpoznania wpływu czynników konstrukcyjnych i eksploatacyjnych na opór toczenia doskonale nadają się laboratoryjne metody badania oporu toczenia. Charakteryzują się one wyższą dokładnością i lepszą powtarzalnością pomiarów oraz możliwością kontrolowania i utrzymywania stałych warunków badań. W przypadku określenia wpływu nawierzchni drogowej na opór toczenia nieodzowne są metody badania oporu toczenia bezpośrednio na drodze. Charakteryzują się one niższą dokładnością ze względu na wpływ na wyniki pomiarów np.: warunków atmosferycznych.

Przyczepa do pomiaru oporu toczenia koła ogumionego

Przyczepa badawcza zbudowana w Katedrze Pojazdów i Maszyn Roboczych Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej (zdjęcie 1) służy do pomiaru oporu toczenia opon samochodów osobowych i dostawczych w warunkach drogowych. Przy jej pomocy można dokonywać pomiarów na rzeczywistych nawierzchniach drogowych, co stanowi niewątpliwą zaletę tego urządzenia. Dokładniejszy opis konstrukcji przyczepy można znaleźć w [8].

Przy wykorzystaniu zbudowanej przyczepy można badać opór toczenia opon w warunkach drogowych oraz można wyznaczać współczynnik oporu toczenia charakteryzujący nawierzchnię drogową. Wyniki

Zdjęcie 1. Przyczepa do badania oporu toczenia

badań oporu toczenia na różnych nawierzchniach drogowych mogą służyć do odpowiedniego wyboru rozwiązań przy budowie nowych dróg.

Do przeprowadzania drogowych badań oporu toczenia na różnych nawierzchniach wybrano „zestaw opon referencyjnych". Zamieszczono je w tabeli 1. Bieżniki tych opon przedstawiono na zdjęciu 2. Opony A, B i C zostały wybrane z zestawu opon referencyjnych do badania hałaśliwości nawierzchni metodą CPX (Close Proximity Method – metoda pomiaru hałasu „w polu bliskim").

Tabela 1. Opony referencyjne

Symbol	Rozmiar	Indeks	Bieżnik	Producent	Data produkcji*
A	185/65R 15	88 H	ZV 1	AVON	1701
B	185/65R 15	88 T	CR 322	AVON	>328
C	185/65R 15	88 T	CR 65 M+S	AVON	>387
E	185/65R 15	88 H	E3A Energy	MICHELIN	4803

* Przy czterocyfrowej dacie produkcji dwie pierwsze cyfry oznaczają numer tygodnia danego roku, a dwie pozostałe ostatnie dwie cyfry roku. Dla trzycyfrowej daty trójkąt przed cyframi oznacza lata dziewięćdziesiąte produkcji, pierwsze dwie cyfry to numer tygodnia danego roku, a ostatnia cyfra to ostatnia cyfra danego roku.

Zdjęcie 2. Opony wybrane jako opony referencyjne

Opona A ma rzeźbę bieżnika kierunkową, opony B i C – rzeźbę bezkierunkową, a opona E rzeźbę asymetryczną. Opona E jest oponą o niskim oporze toczenia oznaczoną jako „Energy". Rzeźba bieżnika opony C jest rzeźbą błotno-śniegową, a w przypadku bieżników pozostałych opon jest to rzeźba drogowa.

Wyniki pomiarów oporu toczenia

Drogowe badania oporu toczenia wykonano z użyciem 4 wybranych opon refencyjnych na trzech odcinkach pomiarowych, zlokalizowanych na drogach Polski i Szwecji. Jeden odcinek wybrano na drodze nr 7 Gdańsk – Warszawa i oznaczono go jako P1, a dwa odcinki na wybranych drogach Szwecji i oznaczono symbolami S1 i S3 (zdjęcie 3).

Pomiary oporu toczenia prowadzono przy prędkościach 50, 70 i 90 km/h. Obciążenie pionowe koła wynosiło P = 2923 N a ciśnienie w ogumieniu miało wartość 180 kPa. Temperatura otoczenia wynosiła 17-21°C. Współczynnik oporu toczenia f_t wyznaczano ze wzoru:

$$f_t = P_f/P \qquad (1)$$

gdzie: P_f – mierzona siła oporu toczenia [N],

P – obciążenie pionowe badanego koła [N].

Na rys. 2 przedstawiono wyniki pomiarów współczynnika oporu toczenia czterech opon referencyjnych na nawierzchni (SMA 0/12,8) odcinka pomiarowego P1.

Wartości współczynnika oporu toczenia charakteryzujące daną nawierzchnię dla trzech prędkości (f_{50}, f_{70}, f_{90}) wyznaczono ze wzorów (2), (3) i (4) podanych niżej.

$$f_{50} = 0{,}25\, f_{50A} + 0{,}25\, f_{50B} + 0{,}25\, f_{50C} + 0.25\, f_{50E} \qquad (2)$$

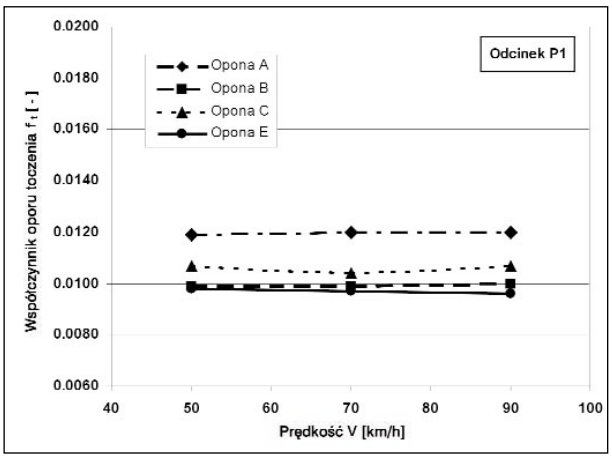
$$f_{70} = 0{,}25\, f_{70A} + 0{,}25\, f_{70B} + 0{,}25\, f_{70C} + 0.25\, f_{70E} \qquad (3)$$

$$f_{90} = 0{,}25\, f_{90A} + 0{,}25\, f_{90B} + 0{,}25\, f_{90C} + 0.25\, f_{90E} \qquad (4)$$

gdzie: f_{50A}, f_{50B}, f_{50C}, f_{50E}, – współczynniki oporu toczenia opon referencyjnych na danej nawierzchni pomierzone przy prędkości 50km/h,

f_{70A}, f_{70B}, f_{70C}, f_{70E}, – współczynniki oporu toczenia opon referencyjnych na danej nawierzchni pomierzone przy prędkości 70km/h,

f_{90A}, f_{90B}, f_{90C}, f_{90E}, – współczynniki oporu toczenia opon referencyjnych na danej nawierzchni pomierzone przy prędkości 90km/h.



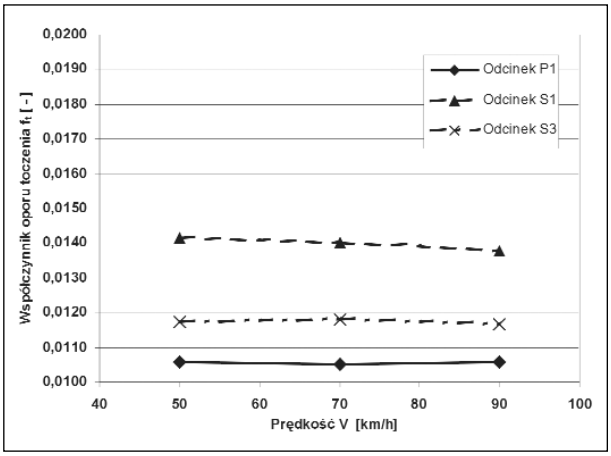
Rys. 2. Wyniki pomiarów współczynnika oporu toczenia czterech opon referencyjnych na nawierzchni (SMA 0/12,8) odcinka pomiarowego P1

Wyniki zaprezentowano na rys. 3. Otrzymano zależność współczynnika oporu toczenia od prędkości dla trzech różnych nawierzchni. Współczynnik oporu toczenia opon prawie nie zależy od prędkości jazdy w przebadanym zakresie.

Uśredniając wartości współczynników oporu toczenia dla prędkości: 50, 70 i 90 km/h otrzymujemy średni współczynnik oporu toczenia dla danej nawierzchni. Wyniki dla trzech przebadanych nawierzchni P1, S1 i S3 umieszczono w tabeli 2.

Zdjęcie 3. Nawierzchnie odcinków pomiarowych

P1 nawierzchnia z mieszanki mastyksowo- grysowej SMA 0/12,8; S1 nawierzchnia z betonu asfaltowego DAC 0/16; S3 nawierzchnia z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 0/8



Rys. 3. Zależność współczynnika oporu toczenia od prędkości dla trzech różnych nawierzchni

Tabela 2. Wartości współczynnika oporu toczenia charakteryzujące poszczególne nawierzchnie

Nawierzchnie odcinków pomiarowych	P1	S1	S3
Wartości współczynnika oporu toczenia	0,0106	0,0140	0,0118

Wnioski

Przyczepa badawcza zbudowana w Katedrze Pojazdów i Maszyn Roboczych Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej umożliwia precyzyjny pomiar współczynnika oporu toczenia opon samochodowych w warunkach drogowych. Wybrany zestaw opon referencyjnych umożliwia wyznaczanie średniej wartości współczynnika oporu toczenia charakteryzującego daną nawierzchnię. Zaproponowana metodyka badań może stanowić podstawę do oceny jakościowej nawierzchni pod kątem minimalizacji oporu toczenia.

Obecnie, wobec planów budowy w Polsce sieci dróg szybkiego ruchu odpowiedni dobór nawierzchni drogowych o niskim współczynniku oporu toczenia staje się bardzo istotny. Zmniejszanie oporu toczenia może przyczynić się do obniżenia zużycia paliwa przez pojazdy powodując zmniejszenie kosztów transportu drogowego oraz do zmniejszenia emisji spalin.

Wybrane do badań opony charakteryzują się różnymi wartościami współczynnika oporu toczenia na danej nawierzchni; opona A ma najwyższą wartość współczynnika oporu toczenia, a opona E najniższą (rys. 2). Uszeregowanie opon pod względem oporu toczenia na różnych nawierzchniach jest jednakowe. Współczynnik oporu toczenia współczesnych opon prawie nie zależy od prędkości jazdy w przebadanym zakresie prędkości (rys 2 i 3). Współczynnik oporu toczenia charakteryzujący nawierzchnię zależy od tekstury nawierzchni.

Literatura:
1. Strona internetowa Porozumienie Komisji Europejskiej z Producentami Samochodów http://europa.eu.int/comm/environment/co2
2. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Poznań – Radom, WiZPITE 2003, 372 s.
3. Lanzendoerfer J.: Badania pojazdów samochodowych, WKŁ, Warszawa, 1977, 514 s.
4. Reimpell J., Betzler J.: Podwozia samochodów Podstawy konstrukcji, Warszawa, WKŁ 2001, 456 s.
5. Chłopek Z.: Ochrona środowiska naturalnego, Warszawa, WKŁ 2002, 174 s.
6. Bang J. R.: Influence of Tire Rolling Resistance on Fuel Comsumption, Bang Consult, Norway, 1999, 8 s.
7. Clark K. S.: Mechanics of Pneumatic Tires, Washington, USA, 1978.
8. Taryma S.: Urządzenie do badania oporu toczenia nawierzchni drogowych. X Międzynarodowa Konferencja: „Trwałe i bezpieczne nawierzchnie drogowe". Kielce, 11-12 maja 2004, str. 8.

Internetowa strona naszego Kwartalnika

Informujemy Szanownych Czytelników, że w internetowej wersji kwartalnika znaleźć można:

- spis treści ostatniego wydania
- wersję elektroniczną kwartalnika w formacie PDF
- aktualne informacje PSWNA
- podstawowe informacje o wydawcy, redakcji oraz adresy kontaktowe

Zapraszamy!

XVIII seminarium PSWNA

„Europejskie normy metod badań mma, ZKP i badania typu. Nowoczesne technologie w drogownictwie”

Jacek Boratyński*

„Europejskie normy metody badań mma, ZKP i badania typu. Nowoczesne technologie w drogownictwie” – pod takim tytułem w dniach 10-11 kwietnia 2008 r. odbyło się w Mszczonowie k/Warszawy kolejne seminarium PSWNA.

W seminarium tym wzięli udział przedstawiciele administracji drogowej, w tym: reprezentanci laboratoriów 9 Oddziałów GDDKiA, firm wykonawczych, producentów materiałów stosowanych w drogownictwie oraz uczelni, instytutów i laboratoriów związanych z budownictwem drogowym.

Oficjalnego otwarcia i powitania uczestników seminarium dokonał Prezes PSWNA – Dariusz Słotwiński. W swoim wystąpieniu zwrócił uwagę na bieżące problemy branży drogowej m.in. spowolnienie dynamiki planowania i uruchamiania kontraktów drogowych oraz poważne opóźnienia we wdrażaniu Norm Europejskich.

W pierwszym dniu seminarium prelegenci przedstawili następujące prezentacje:

- **Jolanta Ochnik**, **Michał Przymanowski** (POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI) – „Ocena zgodności mieszanek mineralno-asfaltowych”.

Prezentacja wyjaśniała zasady wprowadzania wyrobów budowlanych do obrotu, obowiązujące po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej oraz związane z tym zagadnienia oceny zgodności wyrobów z Normami Europejskimi i oznakowania ich znakiem CE. Omówione zostały również zasady certyfikacji zakładowej kontroli produkcji (ZKP) i wymagania stawiane producentom wyrobów budowlanych. Cała tematyka prezentacji dotyczyła wiedzy, na którą jest ciągle ogromny popyt w środowisku drogowym, co potwierdziły późniejsze bardzo liczne pytania i dyskusje.

- **Jacek Boratyński** (TPA – INSTYTUT BADAŃ TECHNICZNYCH) – „Główne założenia badania typu wg normy PN-EN 13108-20”

W pierwszej części prezentacja nawiązywała do omawianej wcześniej tematyki oceny zgodności wyrobów budowlanych i zasad wprowadzania ich na rynek Unii Europejskiej. Głównym zagadnieniem natomiast było wyjaśnienie założeń związanych z badaniem typu mieszanek mineralno-asfaltowych (mma) według normy PN-EN 13108-20, omówienie nowych pojęć, wymagań i zasad, które pojawiają się przy wprowadzaniu tej normy do praktyki.

Prezes D. Słotwiński wita uczestników seminarium (Fot. K. Jabłoński)

- **Dariusz Samsel**, **Tomasz Barto** (TQM CONSULTING) – „Dotychczasowe doświadczenia w zakresie wdrażania ZKP przez producentów mieszanek mineralno-asfaltowych”

Autorzy przedstawili jaką „drogą przez mękę” jest w obecnej chwili wdrażanie przez producentów mma zakładowej kontroli produkcji (ZKP) w oparciu o normę PN-EN 13108-21. Przy wszelkich sprzecznościach w obecnie obowiązujących w Polsce przepisach w stosunku do wymogów dyrektyw Komisji Europejskiej, niespójnym nazewnictwie, braku interpretacji Norm Europejskich oraz błędach w nich występujących oraz błędach w ich tłumaczeniu – jest to proces wybitnie trudny.

- **Bartosz Wojczakowski** (AMMANN Polska) – „Zakładowa kontrola produkcji wg PN-EN 13108-21, jako narzędzie poprawy ja-

** Jacek Boratyński, TPA Instytut Badań Technicznych Sp. z o.o.*

kości i zarządzania kosztami produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych".

Prezentacja omawiała praktyczne aspekty związane z wdrażaniem ZKP w odniesieniu do Wytwórni Mieszanek Mineralno-Asfaltowych (WMA). Przytoczono przykłady problemów wynikających ze stosowania zapisów normy PN-EN 13108-21 w rzeczywistych warunkach produkcji mma, a spowodowanych konstrukcją wytwórni, jej specyfiką techniczną i prowadzonymi w niej procesami technologicznymi.

- **Waldemar Gańko** (LOTOS Asfalt) – „By sprostać wyzwaniom...".

Uczestnikom seminarium zaprezentowano projekcję multimedialną na temat produkcji, wdrażania nowych technologii i znaczenia na rynku drogowym asfaltów produkowanych przez LOTOS Asfalt.

- **Jan Król** (POLITECHNIKA WARSZAWSKA) – „Nowa metoda oceny mikrostruktury polimeroasfaltów drogowych wg PN-EN 13632".

Autor na wstępie omówił metody modyfikacji asfaltów drogowych, w tym rodzaje najczęściej stosowanych polimerów oraz budowę strukturalną polimeroasfaltów. Następnie przedstawił metodę wizualnej oceny mikrostruktury asfaltów modyfikowanych opisanej w normie PN-EN 13632. W prezentacji pokazano przykłady różnic w strukturze polimeroasfaltów, w zależności od stopnia modyfikacji, widzianych pod mikroskopem fluorescencyjnym.

Zwieńczeniem pierwszego dnia seminarium była uroczysta kolacja, w trakcie której Prezes PSWNA Dariusz Słotwiński wręczył akt nadania godności honorowego członka PSWNA Panu Bohdanowi Żurkowi w podziękowaniu za długoletnią pracę i ogromny wkład w rozwój polskiego drogownictwa.

Halina Sarlińska podczas prezentacji (Fot. K. Jabłoński)

W drugim dniu seminarium uczestnikom przedstawiono następujące prezentacje:

- **Maria Bogacka** (BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH), **Halina Sarlińska** (POLIMEX-MOSTOSTAL) – „Normy badań laboratoryjnych dla ZKP i badania typu".

W prezentacji przedstawiono szereg problemów związanych z „okresem przejściowym", w trakcie którego ciągle funkcjonują wycofane przepisy i normy metod badań oraz wdrażane są nowe Normy Europejskie serii 13108 i 12697. Brak dokumentów aplikacyjnych i szczegółowych procedur metod badań stwarza wiele utrudnień firmom wykonawczym oraz pogłębia chaos związany z występowaniem w specyfikacjach technicznych błędnych zapisów dotyczących wymagań wobec mma.

- **Jacek Olszacki** (ORLEN Asfalt) – „Jakość asfaltów 35/50 i 50/70".

Zaprezentowano pokaz multimedialny na temat nowoczesnych instalacji do produkcji asfaltów, technologii produkcji oraz systemu kontroli jakości asfaltów produkowanych przez ORLEN Asfalt.

- **Egbert Beuving** (EAPA) – „Technologie asfaltowe zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju w Europie".

Autor przedstawił najnowsze trendy w europejskiej branży budownictwa drogowego, które są szczególnie ukierunkowane na technologie proekologiczne, mające na celu ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Minimalizacja odpadów, redukcja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych, ponowne wykorzystywanie materiałów w procesie m. in. recyklingu, jak również opracowywanie nowych technologii takich jak – nawierzchnie zmniejszające hałas ruchu – to przyszłościowe kierunki rozwoju branży drogowej.

- **Ryszard Stachyra** (CECA ARKEMA GROUP) – „Mieszanki mineralno-asfaltowe „na ciepło".

Prezentacja przedstawiała zalety stosowania preparatu Cecabase RT umożliwiającego produkcję mma w niższych temperaturach od dotych-

Ryszard Stachyra (z lewej) – prezentacja w języku francuskim i Janusz Hariasz – tłumaczenie na język polski (Fot. K. Jabłoński)

czas stosowanych, bez negatywnego wpływu na właściwości mma. Zadaniem preparatu Cecabase RT jest redukcja zużycia energii, a co za tym idzie, zmniejszenie szkodliwych emisji do atmosfery.

- **Mariusz Serżysko** (PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWY DRÓG i MOSTÓW – Mińsk Mazowiecki) – „Doświadczenia z wdrażania systemu zakładowej kontroli produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych".

Autor zaprezentował proces wdrażania systemu zarządzania jakością według normy PN-EN ISO 9001 oraz ZKP w swoim przedsiębiorstwie. Zapoznał również uczestników z problemami napotykanymi w trakcie opracowywania systemu ZKP i sposobami w jaki je rozwiązywano.

Biorąc pod uwagę bardzo liczne pytania zdawane przez uczestników seminarium po wygłaszanych prezentacjach można stwierdzić, że istnieje ogromne zapotrzebowanie na wiedzę szczególnie w tematyce oceny zgodności mma, badań typu i wdrażanych metod badawczych opisanych w Normach Europejskich. Gorące dyskusje w trakcie seminarium i w kuluarach pokazują, jak ważne są to zagadnienia i jak odczuwalny jest brak publikacji opisujących i porządkujących wiedzę na ich temat. Warto odnotować również fakt, że największą aktywność w propagowaniu informacji na tematy związane z wdrażanymi obecnie przepisami wykazują firmy wykonawcze branży drogowej przy znikomym zaangażowaniu administracji drogowej.

Sponsorami seminarium byli: AMMANN Polska, LOTOS Asfalt, ORLEN Asfalt, ICSO Chemical Production, NORDKALK, NYNAS.

Informacja o Komisjach PSWNA cz. 2

W dniu 11 maja 2006 r. uchwałą Walnego Zebrania Członków PSWNA została powołana **Komisja ds. Emulsji Asfaltowych PSWNA**, której celami są:

- zbieranie i analizowanie danych statystycznych dotyczących zapotrzebowania, produkcji i zużycia emulsji asfaltowych,
- inicjowanie i wspomaganie prac służących rozwojowi stosowania emulsji asfaltowych,
- działania w zakresie wdrożenia norm PN-EN dotyczących emulsji asfaltowych,
- popieranie i rozwój wymiany informacji pomiędzy producentami i odbiorcami emulsji asfaltowych,
- przygotowywanie postulatów i wniosków do administracji drogowej w sprawie rozwoju technologii robót drogowych z zastosowaniem emulsji asfaltowych.

Od maja do października 2006 r. Biuro PSWNA negocjowało warunki współpracy wewnętrznej z zainteresowanymi Członkami Stowarzyszenia – producentami emulsji i wykonawcami robót oraz współpracy zewnętrznej – z Komitetem Technicznym PKN nr 222. Podczas drugiego posiedzenia Komisji 12 października 2006 r. zostali powołani: na funkcję przewodniczącego p. Andrzej Wyszyński oraz wiceprzewodniczącego p. Bartosz Sobieszczuk.

Z inicjatywy przedstawicieli firm-producentów emulsji do udziału w pracach Komisji ds. Emulsji zgłoszono łącznie 17 osób. Są to:

1. Gregorowicz Grzegorz – PRD Lubartów S.A.
2. Jóźwiak Maria – PSWNA – Sekretarz Komisji
3. Kaczmarek Marian – PRDiM Świecie Sp. z o.o.
4. Kalinowski Stefan – EMULEX Sp. z o.o.
5. Konrad Jabłoński – Człone honorowy PSWNA
6. Lipińska-Wiśniewska Helena – INRECO-Emulsja Sp. z o.o.
7. Malczewski Waldemar – BITUNOVA Sp. z o.o.
8. Mizgalska Aldona – STRADA Sp. z o.o.
9. Poboży Włodzimierz – BITUNOVA Sp. z o.o.
10. Rydzewska Aleksandra – PRD Ełk Sp. z o.o.
11. Rząsowska Agnieszka – FEDRO Sp. z o.o.
12. Salwin Paweł – SALDROG Sp. z o.o.
13. Schmidt Grzegorz – POLDIM S.A.
14. Sobieszczuk Marian Bartosz – BITUNOVA Sp. z o.o.
15. Szczepaniak Zenon – IBDiM
16. Szpyrka Renata – LOTOS Asfalt Sp. z o.o. Oddział Jasło
17. Wyszyński Andrzej – POLIMEX-MOSTOSTAL S.A. – Przewodniczący

Nowymi firmami, które w 2007 r. zgłosiły udział w pracach Komisji są: SALDROG Sp. z o.o. oraz ŚPRD – TRAKT Świętokrzyski Sp. z o.o.

Od czerwca 2006 r. Komisja podjęła prace związane z opracowaniem 15 norm PN-EN (tłumaczenie i weryfikacja tekstów norm) dotyczących metod badań i wymagań wobec drogowych emulsji kationowych. W pracach tych wzięli udział:

NORMY	Tłumaczenie	Weryfikacja
PN-EN 13808:2005 (U)	Włodzimierz Poboży	Konrad Jabłoński
PN-EN 1428:2002 (U)	Paweł Berg	Konrad Jabłoński
PN-EN 1429:2002 (U)	Paweł Berg	Konrad Jabłoński
PN-EN 12595:2007 (U)	Jan Król	Hanna K. Walęcka
PN-EN 12596:2007 (U)	Jan Król	Hanna K. Walęcka
PN-EN 12846:2003 (U)	Zenon Szczepaniak	Konrad Jabłoński
PN-EN 12847:2003 (U)	Zenon Szczepaniak	Hanna K. Walęcka
PN-EN 12848:2003 (U)	Zenon Szczepaniak	Konrad Jabłoński
PN-EN 12849:2003 (U)	Paweł Berg	Hanna K. Walęcka
PN-EN 12850:2003 (U)	Włodzimierz Poboży	Hanna K. Walęcka
PN-EN 13074:2003 (U)	Zenon Szczepaniak	Hanna K. Walęcka
PN-EN 13075-1:2003 (U)	Paweł Berg	Konrad Jabłoński

PN-EN 13075-2:2003 (U)	Zenon Szczepaniak	Hanna K. Walęcka
PN-EN 13614:2005 (U)	Zenon Szczepaniak	Konrad Jabłoński
PN-EN 14733:2005 (U)	Włodzimierz Poboży	Konrad Jabłoński

Przetłumaczone i zweryfikowane normy były sukcesywnie przekazywane do grudnia 2007 r. Podkomitetowi ds. Asfaltów, Komitetu Technicznego PKN nr 222, który po ich rozpatrzeniu kierował je do zatwierdzenia i opublikowania.

Merytoryczne przygotowanie wszystkich ww. norm zostało ocenione przez PKN bardzo wysoko.

W czerwcu 2007 r. Komisja ds. Emulsji powołała Grupę Roboczą ds. opracowania dokumentu aplikacyjnego do normy PN-EN 13808, w skład której weszli:

- ❖ Włodzimierz Poboży – kierownik projektu
- ❖ Anna Czuj Pękalska (Renata Szpyrka w zastępstwie)
- ❖ Hanna K. Walęcka
- ❖ Helena Lipińska- Wiśniewska
- ❖ Dawid Żymełka
- ❖ Zenon Szczepaniak – z prośbą o konsultacje z IBDiM
- ❖ Konrad Jabłoński

przy współpracy Aldony Mizgalskiej oraz Pawła Berga.

Grupa Robocza przygotowała ostatecznie z końcem grudnia 2007 r. projekt dokumentu p.t.: *„Warunki Techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe stosowane w budownictwie drogowym WT-KEAD"*, który został przekazany przez PSWNA 11 stycznia 2008 r. do powszechnego zaopiniowania do: IBDiM, GDDKiA, OIGD oraz do wszystkich Członków PSWNA. Do Biura PSWNA wpłynęły uwagi do tego dokumentu, które zostały uwzględnione w kolejnej wersji rozesłanej do ponownego zaopiniowania.

Do końca maja 2008 r. Komisja ds. Emulsji spotkała się 2-krotnie w celu przygotowania ostatecznej wersji krajowych wymagań wobec kationowych emulsji asfaltowych. Wymagania te będą opracowane w formie załącznika krajowego do normy PN-EN 13808 w oparciu o projekt dokumentu WT-KEAD i uwagi zgłoszone w trakcie jego opiniowania.

Zainteresowanych zapoznaniem się z treścią opracowanego załącznika krajowego do normy PN-EN 13808 informujemy, że jest on zamieszczony w wersji elektronicznej PDF na stronie internetowej PSWNA – w zakładce Komisje PSWNA.

W 2007 r. odbyły się 2 posiedzenia Komisji ds. Emulsji PSWNA oraz 6 spotkań Grupy Roboczej.

Komisja ds. Emulsji zaproponowała producentom emulsji pomoc w zakupie dwóch nowych podstawowych urządzeń:

1) urządzenie do pomiaru indeksu rozpadu wg PN EN 13075-1:2003 (U) Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Badanie rozpadu emulsji.
2) lepkościomierz do pomiaru czasu wypływu emulsji wg PN EN 12846:2003 (U) Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym.

Działanie Komisji ds. Emulsji ma na celu zunifikowanie sprzętu laboratoryjnego oraz pomoc w zakupie sprzętu krajowego, zgodnego z wymaganiami norm, po możliwie niskiej cenie.

Osobą odpowiedzialną za koordynację zakupów został Paweł Berg. 8 firm zdecydowało się zamówić sprzęt laboratoryjny.

Inauguracyjne posiedzenie **Komisji Technologicznej PSWNA** odbyło się 15 stycznia 2007 r., na którym wybrano jej Przewodniczącego Pana Witolda Szrajbera.

W skład Komisji wchodzą przedstawiciele producentów mieszanek mineralno-asfaltowych, asfaltów oraz laboratoriów – członkowie PSWNA. Aktualna lista członków Komisji:

1. Błażejowski Krzysztof – ORLEN Asfalt Sp. z o.o.
2. Boratyński Jacek – TPA Sp. z o.o.
3. Galla Jan – STRABAG Sp. z o.o.
4. Jarocka-Jajkowicz Grażyna – MOTA-ENGIL Polska S.A.
5. Jabłoński Konrad – Członek honorowy PSWNA
6. Jóźwiak Maria – PSWNA – Sekretarz Komisji
7. Lach Grażyna – POLDIM S.A.
8. Nowicki Sławomir – PRDiM Świecie Sp. z o.o.
9. Owczarczyk Krystyna – AS Sp. z o.o.
10. Ruttmar Igor – TPA Instytut Badań Technicznych Sp. z o.o.
11. Sackiewicz Artur – MASFALT Sp. z o.o.
12. Schmidt Grzegorz – POLDIM S.A.
13. Szrajber Witold – STRABAG Sp. z o.o. – Przewodniczący
14. Węgierek Stanisław – Przedsiębiorstwo UNIDRO S.A.

Zadaniem Komisji są prace dotyczące wdrożenia nowych Norm Europejskich dotyczących mieszanek-mineralno asfaltowych na gorąco (normy serii PN-EN 13108) oraz dokumentów aplikacyjnych z tym związanych.

W ramach prac Komisja Technologiczna, na podstawie materiałów otrzymanych z przedsiębiorstw, przygotowała w 2007 r. uwagi (około trzystu) do opracowanego przez IBDiM projektu „Wymagania techniczne. Nawierzchnie Asfaltowe Drogowe i Lotniskowe – WT DiL – 2007". Do dnia dzisiejszego PSWNA nie zna stanowiska GDDKiA oraz IBDiM wobec zgłoszonych uwag.

Komisja Technologiczna podjęła próbę zlokalizowania, zbudowanych od podłoża, odcinków dróg o nawierzchni asfaltowej, eksploatowanych przez co najmniej 5 lat, których stan nie budzi zastrzeżeń w czasie dotychczasowej eksploatacji. Wyzwaniu sprostała jedynie firma MOTA-ENGIL. Może to świadczyć, że stosowane w ostatnich latach technologie nie sprzyjały budowaniu nawierzchni odpornych na uszkodzenia, zwłaszcza zmęczeniowe.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń przedsiębiorstw biorących udział w organizowanych przez GDDKiA przetargach na roboty drogowe, w Komisj Technologicznej przygotowano wystąpienie PSWNA do Dyrektora Generalnego GDDKiA, w którym zwrócono uwagę na najczęściej występujące nieprawidłowości przy tworzeniu dokumentacji przetargowych oraz braku wykorzystywania doświadczeń z dotychczas zrealizowanych inwestycji. Do dnia dzisiejszego brak odpowiedzi na to pismo, natomiast kolejne dokumentacje przetargowe świadczą, że nieprawidłowe praktyki są nadal kontynuowane.

Zapraszamy do dalszej aktywnej współpracy w realizacji działań mających na celu rozwój techniki i technologii nawierzchni asfaltowych w naszym kraju.

Zjednoczenie działań osób, instytucji i organizacji gospodarczych o podobnych poglądach, ma znaczenie w promocji nawierzchni asfaltowych, jak i doskonalenia ich jakości.

Informacje przygotowali Przewodniczący ww. Komisji PSWNA

Z życia Stowarzyszenia

W dniu 28 marca 2008 r. odbyło się w Warszawie **Walne Zebranie Członków Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych**, w czasie których podjęto ważne dla Stowarzyszenia uchwały.

Walne Zebranie Członów oceniło pozytywnie działalność Zarządu Stowarzyszenia w 2007 roku i przyjęło sprawozdanie finansowe z działalności Stowarzyszenia oraz udzieliło absolutorium Zarządowi uchwałą nr 01/2008. Po krótkim omówieniu przez Przewodniczącego Pana Piotra Heinricha – WZC przyjęło projekt budżetu na rok 2008.

SPRAWY PERSONALNE – Wybory uzupełniające do Zarządu PSWNA

Jerzy Jantar (Skarbnik) podczas posiedzenia Zarządu w styczniu, złożył swoją rezygnację z zajmowanego stanowiska – jednak na prośbę członków Zarządu – prowadził sprawy finansowe PSWNA do czasu powołania przez WZC nowego skarbnika.

Członkowie WZC na podstawie wyników tajnego głosowania podjęli uchwałę o uzupełnieniu oraz poszerzeniu składu Zarządu. Następnie na posiedzeniu Zarządu w dniu 28 marca 2008 r. nowym Członkom powierzono następujące funkcje w Zarządzie:

- Adam Wojczuk (LOTOS Asfalt Sp. z o.o.) został wybrany na stanowisko Skarbnika PSWNA
- Jerzy Wójcik (BUDIMEX-DROMEX Sp. z o.o.) został Członkiem Zarządu.

Obecny skład Zarządu PSWNA:

- Dariusz Słotwiński – Prezes Zarządu (STRABAG Sp. z o.o.)
- Andrzej Wyszyński – Wiceprezes Zarządu (POLIMEX-MOSTOSTAL Sp. z o.o.)
- Witold Szrajber – Sekretarz (STRABAG Sp. z o.o.)
- Adam Wojczuk – Skarbnik (LOTOS Asfalt Sp. z o.o.)
- Piotr Heinrich – Członek Zarządu (ORLEN Asfalt Sp. z o.o.)
- Jerzy Wójcik – Członek Zarządu (BUDIMEX-DROMEX Sp. z o.o.)

DZIAŁALNOŚĆ STOWARZYSZENIA

Oceny aktywności Stowarzyszenia w 2007 r. dokonał Prezes Słowiński, który stwierdził, że:

- nastąpił dalszy wzrost znaczenia i autorytetu Stowarzyszenia w branży, wynikający z aktywnego przedstawiania polskim drogowcom, nie tylko trudności związanych z brakiem spójnego systemu przepisów technicznych w drogownictwie i opóźnieniami we wdrażaniu Europejskich Norm w drogownictwie, ale również twórczego proponowania nowych rozwiązań,
- odbyły się 2 seminaria techniczne oraz 1 sympozjum, które wskazują na wysoką aktywność Stowarzyszenia w branży. Przedsięwzięcia te wzbudziły duże zainteresowanie wśród członków Stowarzyszenia oraz wśród specjalistów spoza PSWNA. Na podkreślenie zasługuje również duża aktywność sponsorów,
- opracowano i wdrożono do stosowania stronę internetową PSWNA, a przez to ułatwiono kontakt ze Stowarzyszeniem i unowocześniono kanał informacyjny,
- największą aktywnością w 2007 roku wykazały się Komisja ds. Emulsji i Komisja ds. Asfaltów. Konieczna jest dalsza aktywizacja wszystkich Komisji w przygotowaniu materiałów do kwartalnika: NAWIERZCHNIE ASFALTOWE.

NADANIE GODNOŚCI CZŁONKA HONOROWEGO PSWNA

Pan Prezes Dariusz Słotwiński przedstawił wniosek Zarządu o nadanie godności członka honorowego PSWNA Panu Bohdanowi Żurkowi, który wniósł wybitny wkład w rozwój idei Stowarzyszenia. Pan Prezes podkreślił w swoim uzasadnieniu wieloletnie zasługi kandydata w pracy na stanowisku Dyrektora Biura PSWNA, Redaktora Naczelnego kwartalnika NAWIERZCHNIE ASFALTOWE, jak również przedstawiciela PSWNA w Komitetach Technicznych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN) oraz w pracach GREN przy IBDiM.

Uchwała została przyjęta przez Członków WZC jednogłośnie.

Uroczyste nadanie członkostwa honorowego PSWNA Panu Bohdanowi Żurkowi odbyło się 10 kwietnia 2008 r. podczas XVIII Seminarium PSWNA zorganizowanego w Mszczonowie k/Warszawy.

KIERUNKI DZIAŁALNOŚCI STOWARZYSZENIA W 2008 r.

Podczas WZC Pan Piotr Heinrich przedstawił główne propozycje Zarządu dotyczące:

1. Udostępnienia materiałów z EAPA na nowym serwisie FTP (z krótkim streszczeniem w języku polskim);
2. Otwarcie Stowarzyszenia dla studentów – po analizie ewentualnych zmian w statucie;
3. Wprowadzenie zniżek za udział w organizowanych seminariach dla Członków PSWNA;
4. Zobowiązania członków wspierających do przygotowania 1 raz na 2 lata własnego artykułu do kwartalnika na temat technologii, wykonawstwa, zrealizowanych projektów;
5. Propozycji korekt składek członkowskich (metoda naliczania) od 2009 roku.

Po krótkiej dyskusji przedstawione kierunki działalności zostały przyjęte przez zebranych.

Biuro PSWNA

Nowe władze EAPA

Przed rozpoczynającym się Kongresem Euroasphalt & Eurobitume, 20 maja 2008 r. w Kopenhadze odbyło się posiedzenie Prezydentów Stowarzyszeń Narodowych:

- NAPA (National Asphalt Pavement Association) – USA
- AAPA (Australian Asphalt Pavement Association) – Australia
- JRCA (Japan Road Contractors Assotiations) – Japonia
- SABITA (Southern Africa Bitumen Association) – Republika Południowej Afryki
- EAPA (European Asphalt Pavement Association) – stowarzyszenia narodowe 19 państw Europy w tym Polski (PSWNA)

Spotkanie to było wynikiem wcześniejszych rozmów i zakończyło się podpisaniem porozumienia o wzajemnej ścisłej współpracy. Porozumienie to nazwano Global Alliance of Asphalt Pavement Associations (GAAPA).

Swoją dwukrotną kadencję zakończył dotychczasowy Prezydent EAPA Dariusz Słotwiński, Prezes Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych. Dariusz Słotwiński był dotychczas jedynym Prezydentem, który pełnił tę funkcję przez dwie kadencje. Jego dwukrotny wybór na stanowisko Prezydenta EAPA był potwierdzeniem zaangażowania oraz osiągnięć w branży.

Teraz, na kolejne dwa lata, zgodnie ze statutem EAPA, obowiązki Prezydenta EAPA przejął Alan MacKenzie z Wielkiej Brytanii, pełniący dotychczas funkcję Wiceprezydenta EAPA. Nowym Wiceprezydentem został Xavier Lepercq z Francji.

Nowymi członkami Komitetu Wykonawczego EAPA (Executive Committee) zostali wybrani:

- Alan MacKenzie – QPA, Wielka Brytania
- Xavier Lepercq – USIRF, Francja
- Bernd Lange – DAV, Niemcy
- Harm Beerda – VBW, Holandia
- Ayberk Özcan – ASMÜD, Turcja
- Thomas Rask – AI, Dania
- Dariusz Słotwiński – PSWNA, Polska

Biuro PSWNA

Od lewej: Dariusz Słotwiński – dotychczasowy Prezydent EAPA, Mike Acott – Prezydent NAPA (USA), Xavier Lepercq – Wiceprezydent EAPA

Członkowie Komitetu Wykonawczego EAPA (od lewej) Ayberk Özcan, Xavier Lepercq, Bernd Lange, Alan MacKenzie, Dariusz Słotwiński, Thomas Rask, Harm Beerda

Informacje PSWNA

Wieloletnie doświadczenia przedsiębiorstw drogowych wskazują, że większość kłopotów związanych z opóźnieniami w realizacji planów budowy dróg w Polsce wynika z niedoskonałości naszych przepisów. Szybkie wniesienie poprawek do istniejących przepisów prawa i przygotowanie projektów nowych ustaw i rozporządzeń jest istotnym czynnikiem upraszczającym, a w konsekwencji przyspieszającym realizację programu budowy sieci autostrad i dróg ekspresowych. Dlatego też, na wniosek członków Stowarzyszenia w 2007 roku została powołana Komisja ds. Współpracy z Administracją Drogową, której celem miało być utrzymywanie bieżących kontaktów z organami administracji państwowej i samorządowej zarządzającej drogami publicznymi w kraju.

Ponieważ Komisja ta nie podjęła aktywnej pracy, to podczas WZC PSWNA w dniu 28 marca 2008 r. zaproponowano jej rozwiązanie, a jednocześnie PSWNA otrzymało propozycję współpracy z OIGD.

WZC upoważniło Prezesa PSWNA do podpisania porozumienia o współpracy z OIGD (nastąpiło to w dniu 8 maja 2008). Umożliwiło to przygotowanie podstawy do współpracy największych organizacji działających w polskim drogownictwie (OIGD, SITK, ZMRP, PKD oraz PSWNA) i podejmowania przez nie wspólnych, skoordynowanych działań mających na celu wypracowywanie stanowisk wobec rządu, Sejmu, Parlamentu Europejskiego i innych organizacji.

Zarząd PSWNA

XIX seminarium techniczne PSWNA

PSWNA uprzejmie informuje, iż czynione są przygotowania do kolejnego seminarium technicznego dla Członków i Sympatyków PSWNA, które odbędzie się w październiku 2008 r.

Tematyką tego seminarium będzie:

Wykorzystanie materiałów miejscowych i recykling. Stan i ocena przepisów technicznych.

Przygotowywane są dwa bloki tematyczne, które powinny być zaprezentowane oraz przedyskutowane na seminarium. Są to:

1. Możliwości stosowania materiałów miejscowych do budowy nawierzchni asfaltowych.
   W ramach tego tematu przewiduje się przedstawienie:
   - ❑ możliwości ilościowych i jakościowych wykorzystania materiałów miejscowych
   - ❑ przydatności wykorzystania materiałów miejscowych do wykonania różnych warstw nawierzchni – przykłady zastosowań
   - ❑ celowości technicznej i ekonomicznej stosowania materiałów z recyklingu

2. Stan i ocena przepisów technicznych dotyczących nawierzchni asfaltowych.
   Ważne w tym bloku tematycznym będzie przedstawienie:
   - ❑ aktualnej sytuacji w zakresie merytorycznej wartości przepisów technicznych
   - ❑ aktualnej sytuacji w zakresie wprowadzania Norm Europejskich
   - ❑ przewidywane skutki zmian w przepisach, wynikające z wprowadzenia Norm Europejskich

W związku z przygotowaniami do seminarium zwracamy się do wszystkich Członków oraz Sympatyków PSWNA o zgłaszanie do przedstawionej problematyki:

- ❑ propozycji szczegółowych zagadnień, które powinny być omówione i przedyskutowane na seminarium
- ❑ propozycji własnych wystąpień i prezentacji
- ❑ innych uwag i propozycji do organizowanych seminariów.

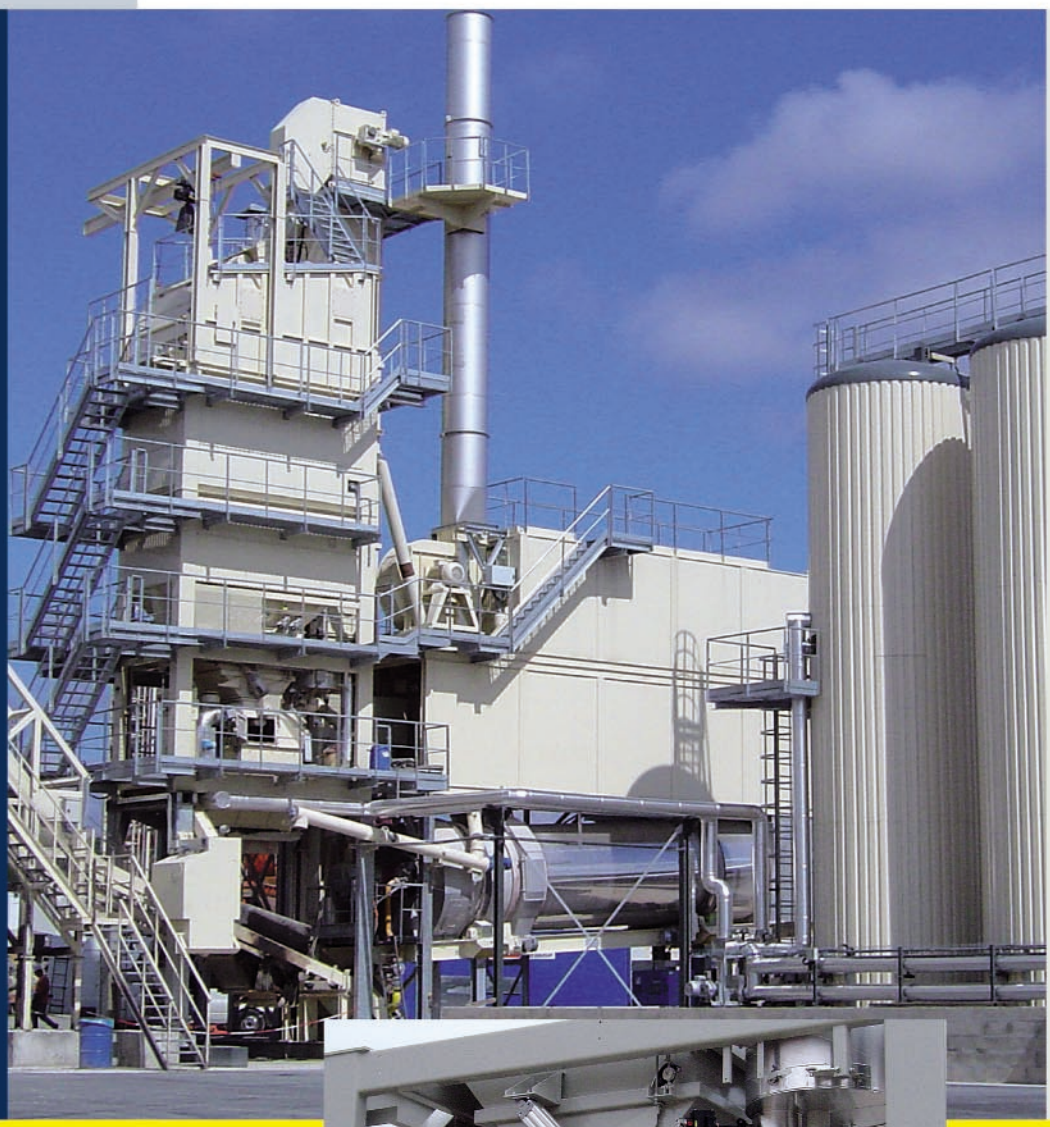
Wszystkie uwagi i propozycje prosimy zgłaszać na piśmie do Biura PSWNA (biuro@pswna.pl), w terminie do **1 sierpnia 2008 r.**

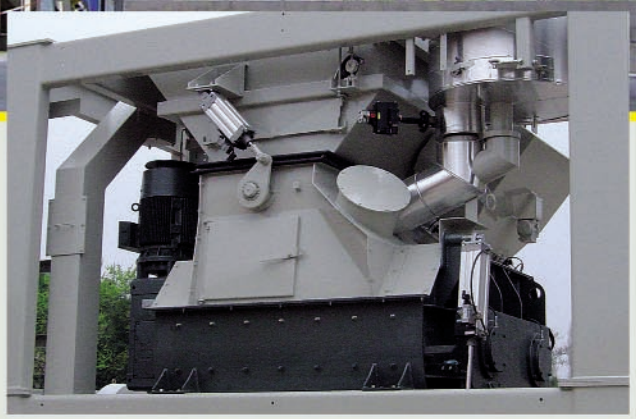
Wytwórnia Mas Bitumicznych

MARINI
FAYAT GROUP

Zoptymalizowana produkcja mieszanek mineralno-bitumicznych

- konfiguracja zgodnie z potrzebami klienta
- stacjonarna lub przewoźna
- ZGM: pod mieszalnikiem lub obok wieży





TOP TOWER 2500

Średnica bębna : 2,20 m
Pojemność miksera : 2,50/3,00 t
Wydajność : 160-200 t/godz.

MASZYNY DROGOWE

FAYAT Polska – ul. Krzywa 19; 60-118 POZNAŃ
Tel.: + 48 61 853 15 66, Faks: +48 61 855 18 62
fayat@fayat.pl www.fayat.pl

Zintegrowany System Zarządzania wg norm:
Bezpieczeństwo i Higiena Pracy PN-N-18001
Środowisko ISO 14001
Jakość ISO 9001
Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji

ASFALTY DROGOWE

Jakość, Komfort, Bezpieczeństwo

Jesteśmy liderem w sprzedaży asfaltu w Polsce
oraz czołowym producentem w Europie.
Naszej jakości zaufały największe firmy europejskie.

Produkujemy:
- asfalty drogowe klasyczne i modyfikowane MODBIT
- drogowe emulsje asfaltowe

LOTOS Asfalt Sp. z o.o.
ul. Elbląska 135
80-718 Gdańsk
tel. (058) 308 72 62
fax (058) 308 84 49
www.lotosasfalt.pl

LOTOS