

XXII Seminarium Techniczne PSWNA

Maria Józwiak *

W dniach 8-9 kwietnia 2010 r. w Centrum Konferencyjnym Hotelu BOSS w Miedzeszynie w Warszawie odbyło się XXII Seminarium Techniczne PSWNA zorganizowane pod hasłem:

„Wymagania Techniczne w teorii i praktyce”

Seminarium to było odpowiedzią na potrzebę opracowania i wdrożenia odpowiedniej jakości przepisów technicznych, na które oczekuje środowisko drogowe związane z projektowaniem i wykonawstwem nawierzchni asfaltowych.

Tematem przewodnim seminarium było omówienie problemów związanych ze stosowaniem Wymagań Technicznych WT-1, WT-2 i WT-3 rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury, jak również dyskusja na ich temat:

- ❖ WT-1 – Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utwaleń na drogach publicznych
- ❖ WT-2 – Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
- ❖ WT-3 – Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych

Uznając tematykę seminarium za bardzo ważną dla bieżącego i przyszłego funkcjonowania firm wykonawstwa drogowego na polskim rynku inwestycyjnym, zaproszono do jej zaprezentowania szerokie grono prelegentów m. in.: przedstawicieli inwestora, firm wykonawczych, placówek naukowo-badawczych, nadzoru inżynierskiego, firm projektowych oraz firm consultingowych.

Na wstępie Prezes Stowarzyszenia Dariusz Słotwiński dokonał powitania uczestników i oficjalnego otwarcia seminarium, które zgromadziło kolejny raz już rekordową liczbę uczestników – 185 osób – o czym świadczyć może zainteresowanie tematyką „Wymagań Technicznych”.

Pan Prezes w swoim wystąpieniu przedstawił cel i tematykę seminarium, jak również zachęcił uczestników do aktywnego udziału w dys-

kusji. W programie został przewidziany wyjątkowo długi czas na pytania, dyskusje i podsumowanie poszczególnych sesji tematycznych.

Dwudniową konferencję podzielono na 3 sesje, każdą prowadzoną przez innego przewodniczącego. Pierwszego dnia 8 kwietnia 2010 r. obrady przedpołudniowej sesji były poświęcone WT-1. Sesji tej przewodniczył prof. Jerzy Piłat. Po południu tego dnia prezentowane były zagadnienia dotyczące WT-2. Sesję tą poprowadził prof. Piotr Radziszewski. Drugiego dnia seminarium, Prezes Dariusz Słotwiński poprowadził ostatnią, trzecią sesję, w trakcie której prezentowane były zagadnienia dotyczące WT-3 oraz dotychczasowe doświadczenia w przygotowaniu specyfikacji technicznych (SST) z wykorzystaniem WT. Każdą sesję zamykał czas przeznaczony na pytania i dyskusję, po czym przewodniczący dokonywał krótkiego podsumowania.

W pierwszej sesji prelegenci zaprezentowali następujące referaty:

❖ Dariusz Sybilski (IBDiM) – Problemy praktyki stosowania WT-1 i WT-2

Autor w prezentacji omówił proces wdrażania WT-1 i WT-2, jak również przedstawił na podstawie przykładów odstępstwa od WT-1 i WT-2 w SST oraz niektóre ujawnione braki w WT-2. Szczególną uwagę zwrócił na konieczność weryfikacji wymagań współczynnika tarcia nawierzchni.



Powitanie uczestników Seminarium przez Prezesa PSWNA Dariusza Słotwińskiego (Fot. PSWNA)



Prof. Dariusz Sybilski (Fot. PSWNA)

W podsumowaniu profesor Dariusz Sybilski mówił o potrzebie nowelizacji (erraty) WT-2, wniesienia zmian w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, konieczności wprowadzenia wymogu stosowania WT-2 bez dowolności interpretacyjnej projektantów, umożliwieniu wyboru wymiaru mieszanki mineralno-asfaltowej przez wykonawcę robót oraz wprowadzeniu możliwości autorskich rozwiązań projektantów w projektach specjalnych, np. nawierzchnie długowieczne (projektowane na 40 i więcej lat).

W związku z przygotowaniem erraty WT-1 i WT2, która ma być gotowa na koniec czerwca 2010 r., Profesor w swojej wypowiedzi, za-

* Maria Józwiak – PSWNA

chęcią przedstawicielei firm do przesyłania uwag do WT-1 i WT-2 do Instytutu. Wszystkie uwagi zostaną przedyskutowane podczas spotkań roboczych przedstawicielei firm i instytucji pracujących nad tymi dokumentami. Wkrótce dokument ten ma zostać przesłany do Ministerstwa Infrastruktury do zatwierdzenia.

❖ **Konrad Jabłoński (PSWNA) – Nauka płynąca z dotychczasowych prac nad krajowymi dokumentami aplikacyjnymi do Norm Europejskich**



Konrad Jabłoński (Fot. PSWNA)

Autor przedstawił dokonania PSWNA w ciągu dziesięcioletniej działalności związanymi z uświadomieniem środowisku drogowemu:

- jaki jest stan przepisów technicznych w drogownictwie,
- czym są Normy Europejskie
- w jaki sposób mogą i powinny być wdrożone Normy Europejskie w krajowym drogownictwie.

Autor w swojej prezentacji przywołał najważniejsze działania Stowarzyszenia w zakresie inwentaryzacji i oceny krajowych przepisów technicznych, opracowania dokumentów aplikacyjnych do norm EN, przygotowania i wdrożenia systemu przepisów technicznych w drogownictwie.

Dzięki pracy komisji PSWNA oraz zapraszanych do współpracy specjalistów z innych organizacji i firm powstało wiele dokumentów oraz pionierskich projektów związanych z wdrożeniem i funkcjonowaniem przepisów technicznych w polskim drogownictwie.

Pełny tekst artykułu, przygotowany przez Autora na podstawie prezentacji wygłoszonej podczas XXII seminarium został zamieszczony w niniejszym numerze Kwartalnika. Zachęcamy do przeczytania.

❖ **Wacław Michalski (GDDKiA) – Jakość dróg w świetle wymagań technicznych**

W swojej prezentacji Autor dokonał kompilacji przyczyn złej jakości wykonywanych robót drogowych w Polsce, do których zaliczył:

- wprowadzenie nowych przepisów technicznych bez przygotowania podstaw ustawowych,
- brak krajowych załączników do norm EN,
- niewłaściwą interpretację istniejących przepisów,
- wybiórcze stosowanie obcych rozwiązań,
- samowolę projektantów,



Wacław Michalski (Fot. PSWNA)

- uznawanie przez Wykonawców zasady – budują na okres gwarancji,
- stosowanie najtańszych materiałów i minimalnych wymagań.

W prezentacji szczegółowo zostały przedstawione działania Generalnej Dyrekcji, które mają wpłynąć na poprawę jakości wykonywanych dróg w Polsce:

- utworzenia Pionu Technologii w Oddziałach GDDKiA,
- reorganizacji Laboratoriów OLD (dosprzętowanie, utworzenie laboratoriów niestacjonarnych, ujednoczenie struktury laboratoriów stacjonarnych, przegląd kadr technicznych),
- przygotowanie do nowelizacji specyfikacji technicznych (utworzenie komitetu sterującego, powołanie grup roboczych),
- wprowadzenie miesięcznego monitoringu jakości,
- przygotowanie nowelizacji Wymagań Technicznych WT-1 i WT-2,
- aktualizacja katalogów typowych nawierzchni,
- opracowanie nowych Wymagań Technicznych na nawierzchnie betonowe.

Kolejnym punktem prezentacji było omówienie najczęściej spotykanych wad trwałych nawierzchni asfaltowych w Polsce, m. in.:

- stosowanie niewłaściwych mieszanek (o złej zawartości asfaltu i złym zagęszczeniu),
- brak szczepności międzywarstwowych,
- wadliwie wykonane połączenia podłużne i poprzeczne,
- niewłaściwe wykończenie warstw z mieszanek asfaltowych,
- brak zagęszczenia poboczy,
- ukrywanie wad objawiających się w czasie budowy.

Dodatkowo Autor wzbogacił swoją prezentację zdjęciami z budów, które niestety nie były najlepszą wizytówką naszych Wykonawców.

❖ **Bogdan Bogdański (GDDKiA Laboratorium Poznań) – Porównanie krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralno-asfaltowych z WT**

W prezentacji Autor dokonał analizy porównawczej: krzywych granicznych uziarnienia oraz zawartości wolnych przestrzeni mieszanek mineralno-asfaltowych zaprojektowanych wg WT-2 oraz wg starej normy PN-S 96025:2000. Zbadane zostały:

- beton asfaltowy (warstwa podbudowy, wiążąca, wyrównawcza i ścieralna),



Bogdan Bogdański (Fot. PSWNA)

- beton asfaltowy WMS (warstwa podbudowy i wiążąca),
- mastyks grysowy SMA (warstwa ścieralna),
- asfalt lany (warstwa wiążąca i ścieralna),
- beton asfaltowy do cienkich warstw BBTM (warstwa ścieralna).

Wyniki badań wykazały znaczne zmiany w uziarnieniu poszczególnych mma zaprojektowanych wg WT-2 w porównaniu do projektowanych dotychczas wg PN.

Na podstawie przedstawionej analizy Autor sformułował następujące wnioski:

- należy utrzymać dotychczasowe (wg PN) pola dobrego uziarnienia dla BA (AC) oraz związane z uziarnieniem parametry (wolne przestrzenie) bazując na wieloletnich, ogólnie pozytywnych doświadczeniach, ustalając jedynie nowe rzędne dla nowego zestawu sił,
- do projektowania klasycznych BA stosować wyłącznie metodą empiryczną,
- metodę funkcjonalną zarezerwować wyłącznie do projektowania BA WMS (EME). Przy formułowaniu pola dobrego uziarnienia, a także wymagań skorzystać z wieloletnich francuskich doświadczeń,
- w przypadku SMA i AL (MA) utrzymać nowe propozycje, licząc na wieloletnie niemieckie doświadczenia,
- do BBTM potrzebnych choćby z uwagi na konieczność redukcji hałasu podchodzić z dużą rozważą i indywidualnymi doświadczeniami.

❖ **Bogdan Bogdański (GDDKiA Laboratorium Poznań)**
– **Próby projektowania betonów asfaltowych metodą empiryczną wg WT-2**

W Laboratorium GDDKiA w Poznaniu przeprowadzono szereg prób zaprojektowania metodą empiryczną betonów asfaltowych wg aktualnej wersji WT-2, a następnie sporządzono próbki z tych BA i poddano je badaniom. Autor przedstawił procedury przygotowania badanych próbek oraz omówił poszczególne parametry, które zostały zbadane. Podczas wystąpienia wyraził swoje wątpliwości związane z interpretacją omawianych wyników. Zwrócił uwagę na rozbieżności i różne interpretacje związane m.in. z określeniem zawartości asfaltu, czy też temperatury produkcji i wbudowania mma, które mogą być przyczyną złego stanu wykonywanych nawierzchni.

Podsumowując Autor zaprezentował wnioski z przeprowadzonych badań, które być może będą wskazówką dla osób, które są odpowiedzialne za tworzenie WT:

- wg aktualnej wersji WT-2 nie da się zaprojektować prawidłowo metodą empiryczną betonów asfaltowych na warstwy ścieralne i wiążące dróg obciążonych ruchem kategorii KR 3 – 6,
- wymagania odnośnie wolnych przestrzeni są słabo skorelowane z dyskusyjnymi polami dobrego uziarnienia,
- przyjęto chyba niewłaściwe minimalne zawartości lepiszcza,
- należy bliżej wyjaśnić pojęcie minimalnej zawartości lepiszcza,
- wymagania odnośnie koleinowania w małym urządzeniu do koleinowania są nierealistyczne, przyjęte bez jakichkolwiek badań porównawczych.

❖ **Andrzej Skoneczny (PSWNA/WKSM)**
– **WT-1 propozycje dostosowania teorii do praktyki**



Od lewej: **Andrzej Skoneczny** i **prof. Piotr Radziszewski** (Fot. PSWNA)

W swojej prezentacji Autor dokonał szczegółowej analizy dokumentu WT-1 Kruszywa 2008:

- co jest nieaktualne,
- co nie ma zastosowania,
- co powinniśmy zmienić.

Zaproponował kilka zmian, które powinny być wprowadzone do nowelizowanej wersji WT-1.

❖ **Marek Krajewski (Lafarge Kruszywa i Beton/PZPPK)**
– **Proponowane uwagi do WT-1 i WT-2**

Autor prezentacji szczegółowo omówił wymagania dla kruszyw takich parametrów jak:

- mrozoodporność wg WT-1,
- kategorie uziarnienia wg WT-1 i WT-2.

W swoich wnioskach Autor podkreślił m.in., iż:

- badania wykazały, że wymaganie mrozoodporności wg PN-B jest bardziej ostre niż wg PN-EN, przy której nie mamy doświadczenia,
- nie możemy „zawęzić” frakcji wymaganiami podanymi w WT-2, gdyż przy produkcji wybranych frakcji spowoduje to szybsze zużycie złóż, przy wielokrotnym kruszeniu gorsze jakościowo kruszywa (większe zapylenie), a w końcowym efekcie spowoduje podniesienie kosztów produkcji mma.



Marek Krajewski (Fot. PSWNA)

❖ Igor Ruttmar (TPA) – Ocena jakości nawierzchni i wymagania techniczne w praktyce

Tytułem wstępu Autor przedstawił aktualne problemy drogowości w Polsce, do najważniejszych z nich zaliczył:

- wysokie tempo prowadzenia robót – Ilość kosztem jakości?,
- wygrywanie przetargów po najniższych cenach,
- duża ilość przetargów – brak doświadczonego, wykwalifikowanego i kompetentnego personelu w wykonawstwie, nadzorach, administracji drogowej, biurach projektowych,
 - ograniczona dostępność materiałów w sezonie,
 - problemy logistyczne produkcji kruszyw – braki 8/11, nadmiar 2/5,
 - zastrzone wymagania wobec kruszyw (nieuzasadnione wyeliminowanie lokalnych materiałów),
- brak spójności (brak systemu przepisów technicznych) i klarowności (jednoznaczność interpretacji) wymagań technicznych,
- dowolność (chaos) w tworzeniu wymagań SST.

To ważne czynniki, które wpływają na złą jakość budowanych dróg!

W swojej prezentacji Autor przedstawił i omówił nowe Wymagania Techniczne WT-2, których opracowanie, jak określił Autor, są próbą poprawy przepisów, jednak nie spełniły one naszych oczekiwań, gdyż brak ich ostatecznej ankietyzacji i wdrożenia do realizacji. Ponadto jest wiele rozbieżności i brak powiązań z innymi przepisami. Wymagania WT wprowadzono bez wcześniejszej weryfikacji (badań), występuje również wiele niezgodności z EN w niektórych punktach (nadmiar wymagań), jak również forma prawna WT jest wciąż nieznaną, gdyż ich stosowanie jest nieobligatoryjne. A zatem głównymi wnioskami z przedstawionej prezentacji są:

- konieczność stworzenia procedur technicznych (instrukcji badawczych) dotyczących jednoznaczności wykonywania badań wg nowych PN-EN, na wzór niemieckich TP A-StB, np.:
 - obliczania „poprawki” na zawartość asfaltu wg PN-EN 12697-1,
 - jak wykonać cykl (e) zamrażania podczas określania wrażliwości próbek asfaltowych na wodę wg PN-EN 12697-12, metoda A,

- wykonywania badania koleinowania w małym aparacie wg PN-EN 12697-22 – jaka powinna być grubość badanej próbki dla danej warstwy,
- przygotowywania próbek do badania np. koleinowania (postarzanie próbek odpowiadające etapowi produkcji/transportu/wbudowania),
- określenia gęstości w wodzie wg PN-EN 12697-5 (np. jak zmniejszać napięcie powierzchniowe wody, jak odpowietrzać próbkę,...)
- itd.
- konieczność przeprowadzania porównawczych badań międzylaboratoryjnych.

❖ Maria Bogacka (Biuro Usług Inżynierskich), Halina Sarlińska (Polimex-Mostostal) – Uwagi do WT1 i WT2 w oparciu o badania laboratoryjne wykonane w latach 2008-2009



Od lewej: Igor Ruttmar, Maria Bogacka i Halina Sarlińska (Fot. PSWNA)

Autorki prezentacji przedstawiły i omówiły wyniki badań mieszanek mineralno-asfaltowych uzyskane w latach 2008-2009 z trzech laboratoriów drogowych: Laboratorium Drogowe Wojciech Bogacki, Mota-Engil oraz Polimex-Mostostal.

Analizie poddano wybrane mieszanki, których parametry zostały dokładnie określone. Zestawienie wszystkich wyników i wymiana doświadczeń pozwoliły na przedstawienie wniosków z przeprowadzonej analizy w formie uwag, pytań i wątpliwości. Wywołało to aktywną dyskusję wśród uczestników seminarium na temat wymagań zawartych w WT-1 i WT-2. I tym razem niestety, wniosek jest jeden, że projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowych w Polsce nadal odbywa się metodą prób i błędów.

Na zakończenie pracowitego dnia Prezes PSWNA podziękował wszystkim uczestnikom seminarium za tak cenne komentarze i dyskusje, przy tej okazji podziękował również Sponsorom wręczając dyplomy z podziękowaniami, za wsparcie finansowe. Otrzymali je: Strabag – sponsor generalny; Lotos Asfalt – sponsor główny; ATM Audyt, Dynapac, Lafarge Kruszywa i Beton – sponsorzy. Patronat medialny nad seminarium objęły czasopisma: „Autostrady” oraz „Polskie Drogi”, które również otrzymały dyplomy z podziękowaniami.

Wieczorem wszyscy udali się na uroczystą kolację, która jak zawsze trwała do białego rana.

W drugim dniu seminarium swoje prezentacje wygłosili:

❖ **Zenon Szczepaniak (IBDiM) – Drogowe emulsje asfaltowe – WT-3 zalety, wady i perspektywy**

Autor przedstawił w liczbach produkcję emulsji asfaltowych w Polsce w latach 1993–2007. Omówił różne technologie ich stosowania, jak również zaprezentował aktualny stan przepisów dotyczący emulsji asfaltowych i zmiany, które wkrótce mają nastąpić po wprowadzeniu normy PN-EN 13808: 2010 zawierającej załącznik krajowy (NA) do tej normy.

W prezentacji zostały przedstawione i omówione zasady zastosowań emulsji wg Wymagań Technicznych WT-3, jak również przykłady wymagań wobec kationowych emulsji asfaltowych m. in.: do złączania warstw (ZM) oraz do mieszanek mineralno-emulsyjnych (MME).

❖ **Andrzej Wyszynski (PSWNA) – Aktualna sytuacja odnośnie dokumentu aplikacyjnego do PN-EN 13808**

Wygłoszona prezentacja przez przewodniczącego Komisji ds. Emulsji PSWNA Andrzeja Wyszynskiego została przygotowana przy współpracy Pana Włodzimierza Pobożego, który jest przewodniczącym Grupy Roboczej PSWNA ds. Emulsji – niestety nie mógł uczestniczyć w seminarium.

W swojej prezentacji Autorzy przedstawili i omówili bardzo dokładnie prace Komisji PSWNA ds. Emulsji nad dokumentami od 2007 roku: Wymagań Technicznych WT-3 oraz załącznika krajowego NA do normy PN-EN 13808 oraz różnice w opracowaniu i zastosowaniu tych dokumentów, które to wskazówki będą pomocne w prawidłowym funkcjonowaniu tych dokumentów w najbliższej przyszłości.



Od lewej: Zenon Szczepaniak, Andrzej Wyszynski i Paweł Berg
(Fot. PSWNA)

❖ **Paweł Berg (BITUNOVA) – Wymagania Techniczne WT-3 – największe wyzwania**

Autor w swojej prezentacji na podstawie dokumentów: WT-2, WT-3 oraz załącznika krajowego do normy NA PN-EN 13808 i konkretnych przykładów – omówił problemy w projektowaniu, produkcji i wykonawstwie kationowych emulsji asfaltowych.

Brak spójności pomiędzy tymi dokumentami oraz występujące różnice związane z różną interpretacją wymagań wobec emulsji, mają istotny wpływ na ich prawidłowe zastosowanie w drogownictwie, są to m.in.:

- możliwość różnych interpretacji zastosowania w poszczególnych grupach,
- nieścisłości w zapisach właściwości do różnych zastosowań,
- brak istotnych oznaczeń właściwości,
- brak możliwości certyfikacji ZKP na zgodność z WT-3,
- duże koszty utrzymania systemu ZKP w obecnym kształcie procesu certyfikacji – 35 rodzajów emulsji

Wnioskiem na przyszłość z przedstawionej prezentacji jest by doskonalili zapisy w WT-2, WT-3 i NA do PN-EN 13808 na zasadzie „sprzężenia zwrotnego” w oparciu o badania i informacje zebrane ze środowiska branżowego.

❖ **Ryszard Kurek, Hanna Radecka, Bronisław Jefimow (Arcadis) – Dotychczasowe doświadczenia firmy Arcadis w przygotowywaniu specyfikacji technicznych na roboty asfaltowe dla autostrad i dróg ekspresowych z wykorzystaniem WT-2**



Ryszard Kurek (Fot. PSWNA)

W imieniu zespołu autorskiego prezentację na seminarium wygłosił Ryszard Kurek. Artykuł przygotowany przez zespół autorski, na podstawie prezentacji, został zamieszczony w obecnym numerze Kwartalnika, Artykuł zawiera m. in.:

- informacje dotyczące firmy Arcadis na świecie i w Polsce,
- przygotowywanie SST w Arcadis,
- przykłady nieprecyzyjnych zapisów WT-2,
- różne podejścia Zamawiających do WT-2 – przykłady i ogólne uwagi.

Zapraszamy do przeczytania tego artykułu.

❖ **Bohdan Dotzycki (VIA Consulting) – Specyfikacje techniczne w świetle zapisów WT**

W swojej prezentacji Autor przedstawił ważne zagadnienia związane z usytuowaniem WT w systemie prawnym, a także omówił wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych w świetle zapisów WT, m. in. wymagania wobec:

- właściwości wyrobów budowlanych (duże zmiany – nowe wymagania, problem z definiowaniem materiałów – cytować rekomendacje czy stosować zapisy wybrane z PN-EN),
- sprzętu i maszyn (brak większych konsekwencji),



Bohdan Dożycki (Fot. PSWNA)

- środków transportu (brak większych konsekwencji),
- wykonania robót (główne problemy dla Wykonawcy/Inwestora – gdyż WT podają wartości nie zawsze możliwe do spełnienia),
- przedmiaru i obmiaru robót (brak większych konsekwencji),
- sposobu odbioru robót budowlanych (brak większych konsekwencji).

Autor w swojej prezentacji zwrócił uwagę na fakt wzrostu kosztu budowy dróg, wynikający z wygórowanych wymagań w WT, takich jak m.in.:

- zbyt wygórowane wymagania wobec kruszyw,
- zbyt wysokie wymagania odporności na koleinowanie,
- preferowanie asfaltów modyfikowanych.

Wygłoszone referaty wywołały duże zainteresowanie i dyskusję na temat „Wymagań Technicznych”. Sesja poświęcona WT-2 była bez wątpienia najbardziej burzliwa, dokument ten z pewnością wymaga największych zmian i poprawek. Większość uczestników zgodziła się jednak iż, pomimo niedociągnięć Wymagania Techniczne są jak najbardziej potrzebne, ale ich opracowanie i doskonalenie wymaga współpracy i tolerancji ze strony wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

Podsumowania seminarium dokonał Prezes PSWNA, który podziękował wszystkim prelegentom za przygotowanie i wygłoszenie bardzo interesujących prezentacji, a uczestnikom seminarium za aktywny udział w dyskusjach. To z pewnością wyjątkowe spotkanie, podobnie jak poprzednie, było kolejnym doskonałym forum do wymiany doświadczeń i opinii wśród grona zaproszonych ekspertów i uczestników seminarium.