NAWIERZCHNIE ASFALTOWE

Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych

Fot. Tomasz Przybysz

Nr 1/2009(17)

ISSN 1734-1434

PSWNA
Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych

Spis treści

Powierzchniowe utrwalenie wg EN to wyrób budowlany
– Normę Europejską EN 12271 Powierzchniowe utrwalenie – Wymagania przedstawiają Włodzimierz Poboży i Hanna K. Walęcka 1

Projekt rozporządzenia zastępującego dyrektywę 89/106/EWG
– aktualną sytuację prac związanych z projektem unijnego rozporządzenia ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych omawia Jadwiga Tworek 17

IX Seminarium eSeMA 2009 zorganizowane przez firmę RETTENMAIER Polska
– relację z przebiegu i tematykę seminarium przedstawia Krystyna Szymaniak 23

40-lecie pierwszej Wytwórni Emulsji Asfaltowych w Polsce
w 1968 r. rozpoczęła produkcję emulsji pierwsza w Polsce wytwórnia, która działa już 40 lat, o czym informuje Sławomir Słowik 27

Informacje PSWNA
– Zaproszenie na XX Seminarium PSWNA 28
– Program seminarium 29
– Karta uczestnictwa 30

Informacja LOTOS Asfalt
– LOTOS Asfalt informuje o podjęciu w 2009 r. produkcji asfaltów modyfikowanych polimerami według PN-EN 14023 31

Od redakcji

Szanowni Czytelnicy!

Rozpoczynamy piąty rok wydawania naszego kwartalnika NAWIERZCHNIE ASFALTOWE. Wyrażamy przekonanie, że w każdym z dotychczasowych numerów PT Czytelnicy mogli znaleźć zarówno ciekawe informacje jak i uzyskać wiedzę przydatną w pracy zawodowej.

Wszystkich Czytelników i Sympatyków kwartalnika zachęcamy do współpracy.

W imieniu zespołu redakcyjnego kwartalnika NAWIERZCHNIE ASFALTOWE naszym Czytelnikom, Sympatykom, Współpracownikom oraz Członkom PSWNA składamy życzenia spokojnych i pogodnych Świąt Wielkanocnych.

REDAKCJA

Czasopismo jest wspomagane finansowo przez:

LOTOS Asfalt GRUPA 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

Powierzchniowe utrwalenie wg EN to wyrób budowlany

Włodzimierz Poboży, Hanna K. Walęcka

W grudniu 2006 r. Norma Europejska EN 12271 **Powierzchniowe utrwalenie – Wymagania** została wprowadzona do zbioru Polskiego Komitetu Normalizacyjnego metodą uznania. Dotychczas norma ta nie jest jeszcze opublikowana w języku polskim.

Celem niniejszego artykułu jest przybliżenie PT Czytelnikom kwartalnika PSWNA treści normy EN 12271, ze względu na całkowicie odmienne podejście do technologii powierzchniowych utrwaleń w tej normie, w porównaniu do dotychczasowej praktyki krajowej oraz brak jeszcze polskiej wersji normy EN.

Powierzchniowe utrwalenie jest wg EN wyrobem budowlanym, a więc podlega takim samym regulacjom prawnym jak inne wyroby budowlane stosowane w budowie i utrzymaniu dróg.

Norma EN 12271 jest obszernym dokumentem (o objętości 35 stronic) i zawiera:

– Przedmowę
– 6 (numerowanych) rozdziałów:
  • Zakres normy (1)
  • Powołania normatywne (2)
  • Terminy i definicje (3)
  • Symbole i skróty (4)
  • Wymagania (5)
  • Ocena zgodności (6)
– 3 załączniki normatywne:
  • Załącznik A – Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)
  • Załącznik B – Minimalna częstość inspekcji/badań do ZKP
  • Załącznik C – Odcinek próbny do oceny zgodności wykonania
– 1 załącznik informacyjny
  • załącznik ZA – Rozdziały EN odnoszące się do Dyrektywy UE Wyroby budowlane
– Bibliografię.

Przedmowa

W tej części normy EN 12271 zawarte są m. in. następujące informacje:

– normę opracował Komitet Techniczny 227 Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (CEN/TC 227 „Materiały drogowe"),
– opracowanie normy zostało zlecone (mandat M/124) CEN przez Komisję Europejską i Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu,
– norma powinna uzyskać status normy krajowej przez opublikowanie identycznego tekstu lub uznanie najpóźniej do czerwca 2007 r., a normy krajowe sprzeczne z tą EN powinny być wycofane najpóźniej do września 2008 r.

Zakres normy (1)

Rozdział 1. omawianej normy zawiera istotne zapisy i dlatego jego treść będzie przytoczona poniżej w całości.

Norma EN 12271 zawiera wymagania dotyczące wykonania i metod kontroli powierzchniowych utrwaleń jako wyrobu, który stosuje się na drogach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

Norma EN 12271 nie ma zastosowania się do powierzchniowych utrwaleń:

❖ zaprojektowanych przez inwestora,
❖ wykonywanych w tunelach lub w innych miejscach, które podlegają przepisom o ochronie przeciwpożarowej,
❖ wykonywanych na małych powierzchniach, mniejszych niż 500 m^2 (np. skropienie i posypanie, w szczególności w przypadku ręcznego wykonania robót),
❖ wykonywanych na nawierzchniach, które są przeznaczone do ruchu samolotów. Do tych nawierzchni obowiązują międzynarodowe przepisy np. ICAO (*International Civil Aviation Organization – Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego*).

Powołania normatywne (2)

Rozdział ten zawiera spis 11 norm związanych z EN 12271, w tym 9 norm EN, 1 prEN oraz 1 normę EN ISO.

Terminy i definicje (3)

Rozdział 3. normy EN 12271 obejmuje 20 punktów. Jako pierwszą (pkt. 3.1) norma podaje definicję powierzchniowego utrwalenia:
Powierzchniowe utrwalenie składa się z co najmniej jednej warstwy lepiszcza i z co najmniej jednej warstwy kruszywa.

W następnych punktach podane są określenia dotyczące materiałów stosowanych do wykonywania powierzchniowych utrwaleń:
Lepiszcze (pkt. 3.2) – lepiszcze jako składnik powierzchniowego utrwalenia jest wyrobem asfaltowym, takim jak np. emulsja asfaltowa, asfalt fluksowany, asfalt upłynniony lub asfalt drogowy, przy czym każdy z nich może być modyfikowany polimerem.
Kruszywo (pkt. 3.3) – grube, łamane kruszywo o wąskim uziarnieniu, które praktycznie nie zawiera drobnych części (pyłów).

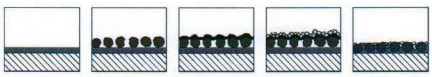
* *mgr inż. Włodzimierz Poboży, mgr inż. Hanna K. Walęcka*

Wstępnie otoczone kruszywo (pkt. 3.4) – kruszywo, które przed zastosowaniem jest otoczone lepiszczem asfaltowym.

W pkt. 3.13÷3.18 zdefiniowane są rodzaje powierzchniowego utrwalenia i zilustrowane rysunkami (1a÷1e).

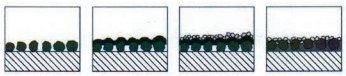
Rys. 1a – pojedyncze powierzchniowe utrwalenie

Rys. 1b – pojedyncze powierzchniowe utrwalenie z podwójnym zasypaniem



Rys. 1c – podwójne powierzchniowe utrwalenie

Rys. 1d – odwrócone powierzchniowe utrwalenie



Rys. 1e – powierzchniowe utrwalenie typu „sandwich" (przykład utrwalenia z przedsypaniem)

Rys. 1 – Rodzaje powierzchniowego utrwalenia (schematy)

Pojedyncze powierzchniowe utrwalenie (pkt. 3.13) – wbudowanie kolejno warstwy lepiszcza i warstwy kruszywa (rys. 1a);

Pojedyncze powierzchniowe utrwalenie z podwójnym posypaniem kruszywem (pkt. 3.14) – wbudowanie kolejno warstwy lepiszcza i dwóch warstw kruszywa, przy czym w drugiej warstwie kruszywo ma mniejszy wymiar ziaren (rys. 1b);

Podwójne powierzchniowe utrwalenie (pkt. 3.15) – wbudowanie kolejno pierwszej warstwy lepiszcza i pierwszej warstwy kruszywa, następnie drugiej warstwy lepiszcza i drugiej warstwy kruszywa, przy czym w drugiej warstwie kruszywo ma mniejszy wymiar ziaren (rys. 1c);

UWAGA: Jeśli ułożenie obydwu warstw nie jest wykonane w tym samym czasie (tj. bezpośrednio druga po pierwszej) to są one traktowane jako dwa pojedyncze powierzchniowe utrwalenia.

Podwójne powierzchniowe utrwalenie odwrócone (pkt 3.16) – wbudowanie kolejno pierwszej warstwy lepiszcza i pierwszej warstwy kruszywa, następnie drugiej warstwy lepiszcza i drugiej warstwy kruszywa, przy czym w drugiej warstwie kruszywo ma mniejszy wymiar ziaren (rys. 1d)

UWAGA: Jeśli ułożenie obydwu warstw nie jest wykonane w tym samym czasie (tj. bezpośrednio druga po pierwszej) to są one traktowane jako dwa pojedyncze powierzchniowe utrwalenia.

Powierzchniowe utrwalenie z przedsypaniem (pkt 3.17) – po wbudowaniu pierwszej warstwy kruszywa (przedsypanie), następuje wykonanie powierzchniowego utrwalenia (rys. 1e)

UWAGA: Jeśli na uprzednio rozłożonym kruszywie wykonuje się powierzchniowe utrwalenie, to jest ono nazywane powierzchniowym utrwaleniem typu sandwich.

Powierzchniowe utrwalenie z membraną absorbującą naprężenia (SAM, ang.: *Stress Absorbing Membrane*) (pkt. 3.18) – pojedyncze powierzchniowe utrwalenie z użyciem dużej ilości lepiszcza (zazwyczaj 2 kg/m^2 do 4 kg/m^2) i charakteryzujące się wysoką odkształcalnością (zwykle stosuje się kruszywo wstępnie otoczone asfaltem, patrz 3.4)

Wymienione wyżej określenia są znane w Polsce. Jednakże norma EN 12271 wprowadza terminy i definicje, nie stosowane dotychczas w krajowej praktyce opisu technologii i wykonywania powierzchniowego utrwalenia. Są to:

Mozaika (pkt. 3.5) – ułożenie materiału do posypania, w którym krawędzie ziaren stykają się i przez to mają boczne podparcie.

UWAGA: Początkowa stabilność powierzchniowego utrwalenia zależy od utworzenia zamkniętej mozaiki jak również od kohezji i przyczepności lepiszcza. Późniejsza trwałość jest uzyskiwana przez ułożenie materiału do posypania jako szczelnej mozaiki, co następuje pod wpływem ruchu i zależy od lepiszcza, którego ilość powinna być wystarczająca aby związać materiał do posypania w wykonanym powierzchniowym utrwaleniu.

Osadzanie (pkt. 3.6) – proces, w którym materiał do posypania jest pod wpływem ruchu wciskany w wykonane powierzchniowe utrwalenie.

UWAGA 1: Na osadzanie wpływają następujące czynniki:
- gęstość (natężenie) ruchu ciężkich pojazdów w miesiącach letnich;
- średnia temperatura i twardość jezdni. Przykładowo nawierzchnia z betonu cementowego nie pozwala na żadne osadzanie;
- wymiar kruszywa w materiale do posypania. Większe ziarna spowalniają postęp osadzania;
- prędkość ruchu. Powolny ruch na wzniesieniach i skrzyżowaniach zwiększa osadzanie. W przeciwieństwie do tego szybki ruch na pasach wyprzedzania i na drogach dwupasmowych powoduje zmniejszenie osadzania.
- obszary pozostające w cieniu. Obniżenie średniej temperatury nawierzchni (jezdni) zmniejsza osadzanie.

UWAGA 2: W miarę upływu czasu osadzanie powoduje zmniejszenie makrotekstury (makroteksturę mierzy się wg EN 13036-1 lub EN ISO 13473-1)

Zakładowa kontrola produkcji (pkt. 3.7) – wewnętrzna, prowadzona w sposób ciągły przez producenta kontrola wyrobu, w której wszystkie zastosowane przez producenta elementy, wymagania i procesy są systematycznie dokumentowane w formie pisemnych zasad i procedur.

UWAGA: Dokumentacja systemu kontroli produkcji musi obejmować wszystkie aspekty zapewnienia jakości i umożliwiać zbadanie czy wymagane właściwości wyrobu i skuteczne stosowanie systemu kontroli produkcji zostały osiągnięte.

Projekt wykonania (pkt. 3.8) – projekt (przedstawiający składniki i metodę wykonania), który zostanie zaproponowany, aby uzyskać określone właściwości.

Organoleptyczna ocena właściwości (pkt. 3.9) – ocena zmysłami wzroku, dotyku, powonienia,, słuchu itd. Jest to szersze pojęcie od często stosowanego „ocena wzrokowa"

UWAGA 1: Przykładowo ocena może obejmować wygląd dostarczonego lepiszcza (kolor, tworzenie oparów, konsystencja i jednorodność, zapach jak również badanie przez dotyk (ocena lepkości przez wymieszanie i kleistości po stwardnieniu w temperaturze otoczenia). To może wskazać, czy lepiszcze odpowiada oczekiwaniom badającego i może być najszybszą metodą wykrycia dostawy wadliwego lepiszcza. Podobne zasady obowiązują w stosunku do kruszyw, szczególnie podczas kontroli hałd magazynowych. Zastosowanie podobnych metod pozwala na szybkie wykrycie możliwych występujących problemów pod względem czystości kruszywa, jego uziarnienia lub kształtu ziaren.

UWAGA 2: We wszystkich przypadkach organoleptyczna ocena właściwości powinna być stosowana tylko w takim zakresie, jaki dopuszczają przepisy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Odcinek próbny do oceny zgodności wykonania (TAIT) (pkt. 3.10) – synonim pierwszego badania typu (ITT, ang.: *Initial Type Testing*), za pomocą którego będzie wykazane, że właściwości powierzchniowego utrwalenia, odpowiadają właściwościom deklarowanym według omawianej Normy Europejskiej. Odcinek próbny do oceny zgodności wykonania odnosi się do ustalonego fragmentu powierzchniowego utrwalenia wykonanego z zastosowaniem ZKP i ocenie tego wykonania po upływie jednego roku. Aby wyrób mógł być jednoznacznie oznakowany, powinny być zanotowane dokładne dane dotyczące jego wykonania i zamierzonego celu zastosowania (patrz Załącznik C).

UWAGA: Odcinek próbny do oceny zgodności wykonania służy wykonawcy do oceny przydatności jego wyrobu i jego zdolności do wykonania robót, tak aby wzmocnić zaufanie potencjalnego klienta do swojego wyrobu.

Klasa drogi (pkt. 3.11) – parametr, który w zależności od zamierzonego zastosowania może narzucać częstość badań i/lub kategorię wykonania (patrz Załącznik C).

Wyrób podobny (pkt. 3.12) – reprezentuje deklarowaną podgrupę do przewidywanych celów zastosowania i/lub przynależnych właściwości, które będą opisane przez odpowiednią klasę drogi (patrz Załącznik C).

Trwałość wyrobu (pkt. 3.19) – zdolność wyrobu do wymaganego wykonania, które pod wpływem przewidywanych oddziaływań zapewni żywotność możliwą z ekonomicznego punktu widzenia.

Uszkodzenia (pkt. 3.20) – Stan powierzchniowego utrwalenia, w którym mozaika będzie pokryta lepiszczem na skutek przeasfaltowania, powstania kolein i wystąpienia pocenia (P_1) lub gdy nastąpi przerwanie mozaiki wskutek złuszczeń i lokalnego wykruszenia ziaren (P_2), ubytku ziaren na całej powierzchni (P_3) albo powstania pasm z ubytkami kruszywa (P_4).

UWAGA 1: Szczegółowe wyjaśnienia do tego patrz EN 12272-2.

UWAGA 2: Uszkodzenia mogą nastąpić wskutek wadliwego wykonania.

Symbole i skróty (4)

Kolejny, 4. rozdział normy EN 12271 zawiera objaśnienia następujących symboli i skrótów:

S – powierzchnia odcinka o długości 100 m, na którym wykonano powierzchniowe utrwalenie, w metrach kwadratowych (m^2)

P_1 – wizualna ocena miejsc przeasfaltowanych, powstałych kolein i pocenia, wyrażona jako procent (%) powierzchni odcinka S;

P_2 – wizualna ocena złuszczeń i lokalnego ubytku ziaren, wyrażona jako procent (%) powierzchni odcinka S;

P_3 – wizualna ocena ubytku ziaren, wyrażona jako procent (%) ubytku materiału do posypania;

P_4 – wizualna ocena powstałych pasm z ubytkami kruszywa, wyrażona jako miara długości, w metrach (m);

UWAGA: Wymienione powyżej parametry określa się według metod podanych w EN 12272-2.

ZKP – Zakładowa kontrola produkcji

TAIT – odcinek próbny do oceny zgodności wykonania (ang.: *Type Approval Installation Trial*)

PSV – polerowalność (ang.: *Polished Stone Value*)

NPD – właściwość użytkowa nie oznaczona (ang.: *No Performance Determined*).

Wymagania (5)

Rozdział 5. zawiera w **pkt. 5.1** zapisy dotyczące wymagań wobec składników powierzchniowego utrwalenia. Wszystkie stosowane materiały powinny mieć potwierdzoną przydatność. Potwierdzenie to powinno być przeprowadzone na podstawie jednego lub więcej spośród niżej wymienionych dokumentów:

1) Norma Europejska;
2) Europejska Aprobata Techniczna;
3) wymagań wobec materiałów, opartych na opisie historii ich zastosowania wykazującym spełnienie wymagań EN 12271. Muszą być przedłożone dowody przydatności tych materiałów. Potwierdzenie to może wynikać z badań, w połączeniu z wynikami z praktyki.

Lepiszcze powinno być materiałem zawierającym asfalt jak np. emulsja asfaltowa, asfalt fluksowany, asfalt upłynniony lub asfalt drogowy, przy czym każde z nich może być modyfikowane polimerem. Odnośne Normy Europejskie dotyczące lepiszczy zawiera tabela 1.

Tabela 1 – Normy na lepiszcza

Rodzaj lepiszcza	Odnośna Norma Europejska
emulsje asfaltowe i emulsje asfaltowe modyfikowane	EN 13808:2005
asfalt upłynniony, asfalt upłynniony modyfikowany, asfalt fluksowany, asfalt fluksowany modyfikowany	prEN 15322:2005
asfalt drogowy	EN 12591
asfalt drogowy modyfikowany polimerem	EN 14023

Kohezja lepiszcza zawierającego asfalt musi odpowiadać klasom podanym w tabeli 4 normy EN 13808:2005 lub w tabeli 4 projektu normy prEN 15322:2005 (patrz tabela 2).

Kruszywo powinno być dobrane do zamierzonego celu zastosowania i wobec tego spełniać odpowiednie wymagania normy EN 13043 np. dotyczące ścierania przez opony okolcowane, polerowalność (PSV) itd. (patrz tabela 2). W przypadku kruszywa, które przechodzi przez sito 0,5 mm mogą być wymagane dodatkowe jego badania.

Następny pkt. 5.2 rozdziału **Wymagania** zawiera postanowienia dotyczące powierzchniowego utrwalenia, w tym jego rodzaju, dozowania lepiszcza i kruszywa, oceny wizualnej uszkodzeń, makrotekstury, przyczepności lepiszcza do kruszywa i określenia poziomu generowanego hałasu.

Rodzaj powierzchniowego utrwalenia (pkt. 5.2.1) powinien być podany jako część opisu wyrobu. Najczęściej stosowane rodzaje powierzchniowych utrwaleń przedstawia rys. 1

UWAGA: Propozycja wykonania może przewidywać, zróżnicowanie wykonania robót na poszczególnych częściach drogi, może np. wystąpić przypadek wymagający wypełnienia kolein kruszywem, a następnie wykonania powierzchniowego utrwalenia na całej powierzchni jezdni.

Dozowanie lepiszcza (pkt. 5.2.2) – dopuszczalne odchylenia w dozowaniu lepiszcza i dokładność jego dozowania w przekroju poprzecznym przy wykonywaniu powierzchniowego utrwalenia należy deklarować według tabeli 2.

Tabela 2 – Kategorie wykonania

Właściwości wymagane mandatem		Kategoria						
Wymagania techniczne	**EN odniesienia**	**Jednostka**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Wizualna ocena uszkodzeń								
P_1 – nadmiar lepiszcza, koleiny, pocenie	EN 12272-2	%	NPD	≤ 2,5	≤ 1,0	≤ 0,5		
P_2 – złuszczenia i lokalny ubytek ziaren	EN 12272-2	%	NPD	≤ 1,0	≤ 0,5	≤ 0,2		
P_3 – ubytek ziaren na całej powierzchni	EN 12272-2	%	NPD	≤ 10	≤ 6	≤ 3		
P_4 – powstanie pasm	EN 12272-2	m	NPD	≤ 90	≤ 30	≤ 10	≤ 2	
Właściwości powierzchni Makrotekstura	EN 13036-1	mm	NPD	≥ 0,5	≥ 0,7	≥ 1,0	≥ 1,5	≥ 2,0
Generowany hałas Charakterystyka	EN 13036-1	mm	Zadeklarowana maksymalna makrotekstura					
Kohezja lepiszcza określona metodą wahadła (EN 13588) – emulsja asfaltowa	EN 13808	J/cm^2	Wybrana do zadeklarowania klasa z tabeli 4 w EN 13808:2005					
Kohezja lepiszcza określona metodą wahadła (EN 13588) – lepiszcza upłynnione i fluksowane	prEN 15322	J/cm^2	Wybrana do zadeklarowania klasa z tabeli 4 w EN 13808:2005					
Kohezja lepiszcza określona metodą wahadła (EN 13588) – inne lepiszcza (EN 12591, EN 14023 itd.)		J/cm^2	Wybrana do zadeklarowania klasa z tabeli 4 w EN 13808:2005					
Kruszywo – wartość polerowalności	EN 13043		Wybrana do zadeklarowania kategoria z EN 13043					
Kruszywo – ścieralność; Micro -Deval; lub odporność na ścieranie przez opony okolcowane	EN 13043		Wybrana do zadeklarowania kategoria z EN 13043					
Inne właściwości								
Rodzaj powierzchniowego utrwalenia	Wybór rodzaju (5.2.1)							
Dozowanie lepiszcza – dopuszczalna odchyłka	EN 12272-1	%	NPD	± 15	± 10	± 5		
Dokładność dozowania lepiszcza w przekroju poprzecznym	EN 12272-1	Cv %	NPD	≤ 15	≤ 10	≤ 5		
Dozowanie kruszywa – dopuszczalna odchyłka	EN 12272-1	%	NPD	± 15	± 10	± 5		
Dokładność dozowania kruszywa w przekroju poprzecznym	EN 12272-1	Cv %	NPD	≤ 15	≤ 10	≤ 5		
Przyczepność lepiszcza do kruszywa określana metodą uderzeniową								
Przyczepność mechaniczna	EN 12272-3	%	NPD	≥ 90				
Przyczepność aktywna	EN 12272-3	%	NPD	≥ 60	≥ 90			
Inne właściwości składników								
Lepiszcze – ewentualnie mogą obowiązywać dalsze właściwości lepiszcza według EN 13808, prEN 15322, EN 12591 lub EN 14023								
Kruszywo – ewentualnie mogą obowiązywać dalsze właściwości kruszywa według EN 13043								
Do każdego wymagania technicznego mogą być wybrane różne kategorie, jednak wybrana kombinacja nie powinna doprowadzić do wystąpienia sprzeczności z możliwościami wykonawczymi. Na przykład wymaganie kategorii 5 – bardzo wysokiej makrotekstury jest sprzeczne wymaganiem kategorii 1 – dopuszczalny duży nadmiar lepiszcza (P_1).								

Dozowanie kruszywa (pkt. 5.2.3) – dopuszczalne odchylenia w dozowaniu kruszywa i dokładność jego dozowania w przekroju poprzecznym przy wykonywaniu powierzchniowego utrwalenia należy deklarować według tabeli 2.

Wizualna ocena stwierdzonych uszkodzeń (pkt. 5.2.4) – uszkodzenia mogą być naprawiane w każdym czasie po wykonaniu powierzchniowego utrwalenia, jednakże na odcinku, który został założony jako próbny do oceny zgodności wykonania, nie powinny być dokonywane żadne naprawy.

Kategorie wizualnej oceny należy deklarować według tabeli 2 najwcześniej po upływie jedenastu miesięcy i najpóźniej po trzynastu miesiącach od wykonania robót.

UWAGA 1: Na ogół większość uszkodzeń występuje w czasie pierwszych dwunastu miesięcy po wykonaniu powierzchniowego utrwalenia.

UWAGA 2: Wizualna ocena po upływie jednego roku jest wskazówką dotyczącą trwałości powierzchniowego utrwalenia.

Makrotekstura (pkt. 5.2.5) – makroteksturę według EN 13036-1, zmierzoną najwcześniej po upływie jedenastu miesięcy i najpóźniej przed upływem trzynastu miesięcy od wykonania robót, należy deklarować do odpowiedniej kategorii podanej w tabeli 2.

Pomiar makrotekstury zgodnie z EN 13036-1 jest metodą odniesienia (wzorcową, referencyjną), z tym, że powinien on być wykonany wzdłuż śladów kół, jeśli są do rozpoznania (najbardziej obciążona ruchem część pasa jezdni – ślad kół, który jest najbliżej krawędzi jezdni). Inne metody badań mogą być użyte (np. laserowy pomiar tekstury, patrz EN ISO 13473-1), pod warunkiem, że występuje korelacja z metodą odniesienia.

Przyczepność lepiszcza do kruszywa (pkt. 5.2.6) – określa się według EN 12273-3 i deklaruje według tabeli 2.

Charakterystyka generowanego hałasu (pkt. 5.2.7) – jeśli generowany hałas charakteryzowany jest makroteksturą, to powinna być ona mierzona według EN 13036-1. Jeśli warunki miejscowe pozwalają, to można zastosować metodę zgodną z EN ISO 11819-1.

Ostatni podpunkt (5.3) **Trwałość** rozdziału 5. normy EN 12271 zawiera postanowienia ogólne oraz zapisy dotyczące właściwości przeciwpoślizgowych powierzchniowych utrwaleń.

W **Postanowieniach ogólnych** (pkt. 5.3.1) podano, że powierzchniowe utrwalenia, które będą wykonane zgodnie z omawianą Normą Europejską, uznawane są z ekonomicznego punktu widzenia za trwałe w okresie ich żywotności.

UWAGA: Skutki zmian w natężeniu ruchu, klimacie, podłożu itd. uniemożliwiają dokładne przewidywanie żywotności.

Właściwości przeciwpoślizgowe (pkt. 5.3.2) – trwałość właściwości przeciwpoślizgowych określa się za pomocą pomiaru PSV według EN 13043 razem z pomiarem makrotekstury według pkt. 5.2.5 EN 12271.

Wartość polerowalności deklaruje się według EN 13043, makroteksturę według pkt. 5.2.5.

Norma EN 12271 przewiduje sześć kategorii wykonania powierzchniowego utrwalenia. Podział i wymagania w każdej z tych kategorii przedstawia tabela 2.

Ocena zgodności (6)

Ocena zgodności powierzchniowego utrwalenia jako wyrobu budowlanego powinna być wykazana przez:

- pierwsze badanie wyrobu (tzw. wstępne badanie typu), którym w przypadku powierzchniowego utrwalenia jest odcinek próbny do oceny zgodności wykonania, opisany w Załączniku C;
- Zakładową kontrolę produkcji, opisaną w załączniku A.

Załącznik A (normatywny)

Wykonawca powinien opracować, udokumentować i utrzymywać system ZKP, aby zapewnić, że powierzchniowe utrwalenie wprowadzone na rynek jako wyrób spełni ustalone parametry wykonania. System ZKP powinien zawierać procedury, regularne kontrole oraz badania i/lub oceny, jak również uwzględniać wyniki badań zastosowanych materiałów oraz obejmować wyposażenie, proces produkcji i wyrób. ZKP może być uzupełniona także innymi metodami badań, niż te które przewiduje norma EN 12271 np. stanowisko do sprawdzania rampy spryskowej.

Podane w tym załączniku wymagania dotyczące Zakładowej kontroli produkcji (ZKP) oparte są na postanowieniach normy EN ISO 9001. Wykonawca posiadający system ZKP zgodny z wymaganiami normy EN ISO 9001 i dostosowany do normy EN 12271 spełnia wymagania Załącznika A. Rozdziały EN ISO 9001 mające odniesienie do ZKP podane są w tabeli A.1.

W kolejnych punktach załącznika A podane są wymagania dotyczące ZKP, przy czym warto zwrócić uwagę na niektóre z nich, odnoszące się do specyfiki powierzchniowych utrwaleń jako wyrobu.

Zapisy (A.3.2) – powinny być zachowywane tak, aby były dostępne na żądanie przez okres nie krótszy niż 5 lat od daty wykonania wyrobu.

System ZKP (A.3.3) – powinien:

- zapewnić zgodność z wymaganiami EN 12271;
- zapewnić, że powierzchniowe utrwalenie wprowadzone na rynek jako wyrób budowlany spełnia ustalone parametry wykonania;
- uwzględniać rozdziały EN ISO 9001 podane w tabeli A.1;
- dokumentować badania wykonywane z odpowiednią częstością (patrz załącznik B).

Odpowiedzialność i uprawnienia (A.3.4) – powinny być ustalone w stosunku do personelu, który ma uprawnienia do:

- modyfikacji wykonania w celu dostosowania go do lokalnych warunków na drodze i w jej otoczeniu;
- określenia czy powierzchniowe utrwalenie spełnia wymagania EN 12271.

Jedna osoba może sprawować nadzór nad więcej niż jedną budową.

Proces wykonania (A.3.5) – zastosowana metoda wykonania powinna być udokumentowana. Odniesienie do metod normowych, o ile zostały zastosowane, powinno być wystarczające. Informacje o kategorii obciążenia ruchem oraz dane odnośnie do istniejącej drogi mogą być dostarczone przez inwestora.

Prowadzenie procesu (A.3.6) – powierzchniowe utrwalenie jest procesem produkcyjnym wykonywanym na budowie i cechy gotowej warstwy zależą w znacznym stopniu od właściwości podłoża i innych zewnętrznych czynników. Wykonawca powierzchniowego utrwalenia powinien opracować metodę wykonania do każdej budowy lub grupy budów.

Kierownictwo ze strony wykonawcy powinno dysponować praktyczną wiedzą jak również dostępem do wszystkich niezbędnych dokumentów, włącznie z kontraktem i odpowiednimi Normami Europejskimi.

Tabela A.1 Rozdziały EN ISO 9001 mające odniesienie do ZKP

Kolumna	1	2	3
Wiersz	**Rozdział EN ISO 9001:2000**	**Temat**	**Rozdział niniejszej Normy Europejskiej z dodatkowymi wymaganiami lub informacjami**
1	4.2 (z wyjatkiem 4.2.1 a)	Wymagana dokumentacja i kontrola dokumentów	A.3. 2
2	5.1 e)	Kierownictwo do zapewnienia dostępności zasobów A.3.3	
3	5.5.1	Odpowiedzialność i uprawnienia A.3.4	
4	5.5.2	Zapewnienie przez pełnomocnika zakładu względnie kierownictwo, że system zarzadzania jakością będzie utrzymywany	
5	6	Zarządzanie środkami w systemie ZKP, łącznie z przygotowaniem, zasobami ludzkimi, infrastrukturą i środowiskiem pracy	
6	7.1 (z wyjątkiem 7.1 a)	Planowanie realizacji wyrobu	
7	7.2.3 c)	Informacje zwrotne od klienta	
8	7.3	Projektowanie i rozwój	A.3.5
9	7.4	Zakup (proces, informacja i weryfikacja)	
10	7.5	Produkcja i dostarczanie usługi	A.3.6
11	7.6	Nadzorowanie wyposażenia do kontroli i pomiarów	A.3.7
12	8.2.4	Monitorowanie procesu i wyrobu	A.3.8
13	8.3	Postępowanie z wyrobami niezgodnymi	A.3.9
14	8.5.2	Dzialania korygujace	A.3.10

Przed przystąpieniem do pracy na budowie wykonawca powinien zapewnić, że to, co jest podane poniżej zostało udokumentowane i przekazane odpowiednim pracownikom wykonawstwa:

- projekt wykonania powierzchniowego utrwalenia do każdej budowy;
- wszystkie szczegółowe instrukcje dla personelu budowy dotyczące przebiegu pracy;
- niezbędne wyposażenie do pracy i metoda pracy, odpowiednie do wykonania projektu i spełnienia wymagań kontraktu;
- wszystkie dodatkowe instrukcje włącznie z przepisami wykonawczymi.

Do prowadzonego procesu zalicza się:

- sprawdzenie czystości podłoża;
- prace przygotowawcze zależne od warunków pogodowych;
- ocenę zgodności zakupionych materiałów z wymaganiami specyfikacji;
- identyfikację materiałów;
- eksploatację wymaganych do wykonania maszyn i wyposażenia w zakresie ustalonych, dopuszczalnych odchyłek;
- korzystanie z kompetentnego personelu do wykonania powierzchniowego utrwalenia;
- system wprowadzania i rozpatrywania wszelkich zmian, które będą wymagane przez odpowiedni organ;
- pisemny opis stanu powierzchni jezdni przed wykonaniem powierzchniowego utrwalenia i wszystkich lokalnych zmian w stosunku do założeń projektowych;
- określenie sposobu i terminu powiadamiania inwestora o problemach, które mogą mieć wpływ na wykonawstwo (warunki, które mogą wymagać odstępstwa od początkowej specyfikacji);
- czynności utrzymaniowe dotyczące wyrobu, do momentu jego odbioru przez inwestora.

UWAGA: Powinny być prowadzone zapisy odnośnie takich działań na budowie, które mogą mieć wpływ na cechy wykonanego powierzchniowego utrwalenia i obejmować okres krótko przed rozpoczęciem robót do momentu przekazania drogi do ruchu bez ograniczeń. Zapisy te powinny zawierać, co następuje:

- zmiany w stosunku do oryginalnych założeń projektowych, włącznie z tymi, których konieczność wynikała z warunków lokalnych na budowie;
- nieprzewidziane problemy (warunki atmosferyczne, uszkodzenia spowodowane wypadkami pojazdów itd.)
- dane dotyczące warunków atmosferycznych;
- wszystkie inne dane, które są uważane za mające ważny wpływ na cechy wykonanego wyrobu;
- środki do sterowania ruchem na budowie;
- dane dotyczące sprawdzenia właściwości organoleptycznych;
- skargi od ludności.

Kontrola wyposażenia i urządzeń do pomiarów (A.3.7) – Powinny być udokumentowane procedury, których stosowanie zapewni, że wyposażenie do badań, kontroli i pomiarów działa właściwie w sposób ciągły

Tabela A.2 – Ocena właściwości wykonania

Kolumna	1	2	3
Wiersz	**Cechy**	**Metoda i częstość kontroli**	**Uwagi**
1	Przyczepność lepiszcza do kruszywa Dozowanie lepiszcza Dozowanie kruszywa	Tabela B.3 Tabela B.6	Sprawdzenie właściwości organoleptycznych
2	Odporność na płynięcie/deformację (łącznie z zależnością od temperatury)	Tabela B.4	Sprawdzenie właściwości organoleptycznych i kontrola dokumentów dostawy
3	Zdolność do twardnienia lub wiązania	Tabela B.4 i warunki pogodowe	Sprawdzenie właściwości organoleptycznych i warunki pogodowe
4	Kohezja	Tabela B.4	Kontrola dokumentów dostawy
5	Właściwości przeciwpoślizgowe	Tabela B.3	Kontrola dokumentów dostawy
6	Odporność na polerowanie	Tabela B.3	Kontrola dokumentów dostawy
7	Przyczepność do podłoża (nawierzchni)	Tabela B.1	Wizualna kontrola czystości podłoża (nawierzchni)
8	Generowany hałas	Tabela B.3	Rodzaj powierzchniowego utrwalenia
9	Trwałość przyczepności pomiędzy lepiszczem i kruszywem	Tabela B.6	Dozowanie i dopuszczalna odchyłka
10	Trwałość odporności na płynięcie/deformację	Tabela B.4	Kontrola dokumentów dostawy
11	Trwałość kohezji	Tabela B.4	Kontrola dokumentów dostawy
12	Trwałość właściwości przeciwpoślizgowych	Tabela B.3	Kontrola dokumentów dostawy
13	Trwałość odporności na polerowanie	Tabela B.3	Kontrola dokumentów dostawy
14	Trwałość przyczepności do podłoża (nawierzchni)	Tabela B.4 Tabela B.1	Kontrola dokumentów dostawy Wizualna kontrola czystości podłoża (nawierzchni)
15	Trwałość generowanego hałasu	Tabela B.6	Rodzaj powierzchniowego utrwalenia
16	Substancje niebezpieczne	Materiały wejściowe	Załącznik ZA.1, UWAGA: 2

w zakresie ustalonych odchyleń, podanych w tych procedurach wykonawcy.

Wszystkie urządzenia stosowane w procesie produkcyjnym powinny być regularnie kontrolowane i utrzymywane, aby zapewnić, że ich zużycie lub awaria nie spowodują żadnych niedokładności w procesie produkcyjnym.

Można stosować szybkie metody sprawdzania przydatności do użycia sprzętu badawczego, np. sprawdzenie wagi za pomocą wzorca masy.

UWAGA: Pożyteczne informacje o wzorcowaniu i dokładności sprzętu badawczego można znaleźć w EN 12697-38.

Kontrola i pomiary wyrobu (A.3.8) – wykonawca powinien ustanowić procedury, aby zapewnić, że tolerancje wykonawcze odpowiadają wartościom ustalonym do cech wyrobu na odcinku próbnym do oceny zgodności wykonania (TAIT).

Cechy i środki do weryfikacji podane są w tabeli A.2.

Wyroby niezgodne (A.3.9) – wykonawca powinien posiadać pisemne procedury, w których będzie określony sposób postępowania z wyrobami niezgodnymi. Wszystkie takie przypadki powinny być rejestrowane w momencie ich wystąpienia i rejestry te powinny być zachowywane przez czas określony w pisemnych procedurach wykonawcy.

Działania korygujące i zapobiegawcze (A.3.10) – wykonawca powinien posiadać udokumentowane procedury, według których będą podjęte środki w celu usunięcia przyczyny wystąpienia niezgodności i uniemożliwienia ponownego jej zaistnienia. Niezgodność powierzchniowego utrwalenia będzie wymagać podjęcia jednego lub więcej następujących działań:

- naprawa i/lub działania zaradcze, w celu osiągnięcia wymaganego wykonania wyrobu;
- pisemna akceptacja wyrobu w następstwie zgody inwestora na odbiór wyrobu niezgodnego;
- odrzucenie i usunięcie wyrobu.

Załącznik B (normatywny)

Załącznik ten określa minimalną częstość badań/kontroli prowadzonych w ramach ZKP. Załącznik ten zawiera 6 tabel, w których podano:

- ❖ Tabela B.1 – harmonogram kontroli prowadzonego procesu,
- ❖ Tabela B.2 – wymagania dotyczące częstości kalibracji urządzeń i wyposażenia,
- ❖ Tabela B.3 – minimalne częstości badań i kontroli kruszywa,

Tabela B.1 – Harmonogram kontroli prowadzonego procesu

Kolumna	1	2	3	4
Wiersz	**Obszar kontroli**	**Kontrola/sprawdzenie**	**Cel**	**Minimalna częstość**
1	Składowane kruszywo	Kontrola wizualna	Sprawdzić zanieczyszczenia	Przed pierwszym zastosowaniem
2a	Zbiorniki magazynowe lepiszcza (stacjonarne)	Tempratura w zbiorniku	Sprawdzić warunki magazynowania	Każdego dnia wykonawstwa
2b		Pomiar lepkości (np. penetracja, lepkościomierz BTA lub Englera), jak zapisano w ZKP	Sprawdzić zmiany właściwości lepiszcza	1 tydzień po ostatniej dostawie do zbiornika[a]
3a	Zbiornik lepiszcza skrapiarki	Tempratura w zbiorniku	Sprawdzić czy temperatura mieści się w zakresie założonym do sprysku	Przed rozpoczęciem sprysku[b]
3b		Ciśnienie w rampie spryskowej lub urządzenie dozujące	Sprawdzić, czy ciśnienie lub regulacja objętości mieści się w założonym zakresie roboczym	Przy rozpoczęciu sprysku
4	Czystość podłoża (nawierzchni)	Kontrola wizualna	Zapewnić, że istniejąca powierzchnia jest przygotowana do wykonania powierzchniowego utrwalenia	Ciągła kontrola
5	Wysokość rampy spryskowej	Pomiar wysokości	Zapewnić, że zachodzenie na siebie strumieni z sąsiednich dysz jest prawidłowe	Przed rozpoczęciem sprysku
6	Strumienie z dysz (bez zachodzenia na siebie strumieni z sąsiednich dysz)	Jak podano w ZKP	Sprawdzić czy dysze nie są zatkane i czy nie występują inne zakłócenia w poszczególnych dyszach (prawidłowy kąt, uszkodzenia)	Przy rozpoczęciu sprysku
7	Równomierność sprysku (w przekroju poprzecznym do osi jezdni)	Właściwości organoleptyczne	Sprawdzić wadliwe działanie rampy spryskowej (patrz także 3a i 3b)	Ciągła kontrola
8	Kruszywo dostarczane do rozsypywarki	Właściwości organoleptyczne	Sprawdzić zanieczyszczenia	Każda dostawa
9	Rozkładanie kruszywa	Właściwości organoleptyczne	Sprawdzić wadliwe działanie rozsypywarki	Ciągła kontrola

[a] Lepiszcza upłynnione i lepiszcza klasyfikowane według wartości penetracji mogą twardnieć, co prowadzi do wzrostu lepkości podczas magazynowania. Lepkość emulsji podczas magazynowania może maleć lub wzrastać. W ZKP powinien być ustalony „bezpieczny" okres magazynowania lepiszcza w zbiorniku odpowiedni do jego zawartości oraz wymagane badania w przypadku, gdy okres ten zostanie przekroczony i nie nastąpi nowa dostawa. W przypadku braku innych danych powinien być przyjęty jako zasada okres 1 tygodnia magazynowania lepiszcza modyfikowanego.

[b] Jest ważne, aby sprysk lepiszcza nastąpił przy prawidłowej lepkości, którą reguluje się temperaturą. W większości skrapiarek po przekroczeniu określonego poziomu napełnienia lepiszczem nie jest możliwe dalsze jego podgrzewanie. Wszystkie takie ograniczenia powinny być ustalone w ZKP.

Tabela B.2 – Wymagania dotyczące kalibracji urządzeń i wyposażenia

Kolumna	1	2	3	4
Wiersz	**Element urządzenia/wyposażenia**	**Kontrola/sprawdzenie**	**Cel**	**Częstość**
1a	Pomiar temperatury i wyposażenie rejestrujące	Kontrola wizualna	Stwierdzić czy urządzenie działa prawidłowo	Każdego dnia wykonawstwa
1b		Sprawdzenie dokładności	Zapewnić, że korekta temperatury jest prawidłowa i/lub zarejestrowana	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
2a	Pomiar ciśnienia i wyposażenie rejestrujące (przy dozowaniu przepływem pomiar ciśnienia nie jest potrzebny, patrz poniżej „Przepływomierz")	Kontrola wizualna	Stwierdzić czy urządzenie działa prawidłowo	Codziennie
2b		Sprawdzenie dokładności	Zapewnić, że korekta ciśnienia jest prawidłowa i/lub zarejestrowana	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
3a	Urządzenie do regulacji prędkości	Kontrola wizualna	Stwierdzić czy urządzenie działa prawidłowo	Każdego dnia wykonawstwa
3b		Sprawdzenie dokładności	Zapewnić, że korekta prędkości jest prawidłowa i/lub zarejestrowana	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
4	Przepływomierz (dozowanie mechaniczne)	Porównanie rzeczywistej ilośc i z ilością dozowaną	Zapewnić dokładność dozowania w zakresie wymaganym w ZKP	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
5	Wskaźnik poziomu lub inne urządzenie wskazujące objętość lub masę lepiszcza w zbiorniku	Porównanie pomiaru z dozowaną ilością	Umożliwić, że pomiar całkowitej ilości użytego na budowie lepiszcza mieści się wewnątrz granic podanych w ZKP	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
6a	Skrapiarka lepiszcza	Dozowanie lepiszcza	Zapewnić, że ilość lepiszcza dozowana przez skrapiarkę jest zgodna ze specyfikacją	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
6b		Dokładność rozłożenia lepiszcza	Zapewnić, że dokładność rozłożenia lepiszcza przez skrapiarkę jest zgodna ze specyfikacją	
7a	Rozsypywarka kruszywa	Dozowanie kruszywa	Zapewnić, że ilość kruszywa dozowana przez rozsypywarkę jest zgodna ze specyfikacją	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
7b		Dokładność rozłożenia kruszywa	Zapewnić, że dokładność rozłożenia kruszywa przez rozsypywarkę jest zgodna ze specyfikacją	
8a	Wyposażenie do ważenia	Kontrola wizualna	Stwierdzić czy urządzenie działa prawidłowo	Każdego dnia wykonawstwa
8b		Sprawdzenie dokładności	Zapewnić, że korekta masy jest prawidłowa i/lub zarejestrowana	1) Przy zainstalowaniu 2) Po istotnej naprawie 3) Jeden raz na rok 4) Gdy istnieją przesłanki, że urządzenie nie działa prawidłowo
9	Walce – urządzenie do zraszania wodą	Wizualna kontrola zraszania wodą	Zapewnić, że wały będą wilgotne przy wysokiej temperaturze powietrza	Przy wysokich temperaturach powietrza jeden raz każdego dnia wykonawstwa i na każdej budowie
10	Zamiatarka	Kontrola szczotek, zraszaczy wody i układu zasysającego	Utrzymać sprawność procesu zamiatania	Jeden raz dziennie

UWAGA: Nie każde urządzenie do wykonywania powierzchniowego utrwalenia będzie miało zainstalowane wymienione wyżej wyposażenie i metody kalibracji mogą różnić się w zależności od rodzaju tego wyposażenia oraz różnych urządzeń będących do dyspozycji.

Tabela B.3 – Częstość kontroli i badań kruszyw

Kolumna	1	2	3
Wiersz	**Kontrola/Badanie**	**Cel**	**Minimalna częstość**
1	Badania istotnych właściwości kruszyw (wytrzymałość, PSV, przyczepność itd.) EN 13043; EN 12272-3	Sprawdzić właściwości w porównaniu do założeń wykonawczych	Akceptacja źródła dostaw przed pierwszym zastosowaniem
2	Analiza sitowa i wskaźnik płaskości	Ocena zgodności z normą lub innym uzgodnionym wymaganiem (np. materiał, który przechodzi przez sito 0,5 mm)	Zgodna z EN 13043 W przypadku wątpliwości po sprawdzeniu właściwości organoleptycznych
3	Kontrola dokumentów dostawy	Sprawdzić, czy dostarczony materiał jest zgodny z zamówieniem i pochodzi z właściwego źródła	Przy każdej dostawie
4	Sprawdzenie właściwości organoleptycznych hałdy magazynowej	Porównanie z przeciętnym wyglądem kruszywa z tego samego źródła, uziarnienie, kształt i zanieczyszczenia	W każdy dzień dostawy
Wyniki badań i kontroli dostawcy kruszywa będące częścią jego Zakładowej kontroli produkcji mogą być zastosowane jako spełniające wymagania niniejszej tabeli (jeśli są one częścią Zakładowej kontroli produkcji wykonawcy powierzchniowego utrwalenia)			

Tabela B.4 – Częstość kontroli i badań lepiszcza

Kolumna	1	2	3
Wiersz	**Kontrola/Badanie**	**Cel**	**Minimalna częstość**
1	Badanie istotnych właściwości lepiszcza	Sprawdzić właściwości w porównaniu do założeń wykonawczych	Akceptacja źródła dostaw przed pierwszym zastosowaniem Aktualizowana zgodnie z ZKP (lub odpowiednią EN o ile jest dostępna)
2	Właściwości jakościowe	Ocenić zgodność z odnośnymi normami lub innymi wymaganiami uzgodnionymi przez wykonawcę	Wymagania do emulsji asfaltowych, asfaltów upłynnionych i fluksowanych zgodne z odnośnymi normami Ponadto raz w roku oraz w przypadku wątpliwości po sprawdzeniu właściwości organoleptycznych
3	Kontrola dokumentów dostawy	Sprawdzić, czy dostarczony materiał jest zgodny z zamówieniem i pochodzi z właściwego źródła	Przy każdej dostawie
4	Temperatura	Sprawdzić, czy temperatura lepiszcza mieści się w dozwolonym zakresie	Przy każdej dostawie
5	Sprawdzenie właściwości organoleptycznych (kontrola próbki lub zbiornika)	Porównanie z przeciętnym wyglądem, zapach, kleistość itd.	Przy każdej dostawie oraz każdego dnia wykonawstwa
6	Pobieranie próbek (patrz EN 58)	Umożliwić sprawdzenie właściwości w przypadku wadliwego powierzchniowego utrwalenia	Przy każdej dostawie lub załadunku
Wyniki badań i kontroli dostawcy będące częścią jego Zakładowej kontroli produkcji mogą być zastosowane jako spełniające wymagania niniejszej tabeli. Wszystkie próbki powinny być przechowywane w taki sposób, aby pogorszenie ich właściwości ograniczyć do minimum.			

Tabela B.5 – Częstość kontroli i badań innych składników i dodatków

Kolumna	1	2	3
Wiersz	**Kontrola/Badanie**	**Cel**	**Minimalna częstość**
1	Badanie istotnych właściwości dalszych składników oraz dodatków	Sprawdzić właściwości w porównaniu do założeń wykonawczych	Akceptacja źródła dostaw przed pierwszym zastosowaniem Aktualizowana zgodnie z ZKP
2	Kontrola dokumentów dostawy	Sprawdzić, czy dostarczony materiał jest zgodny z zamówieniem i pochodzi z właściwego źródła	Przy każdej dostawie
3	Jakość względnie kategorie właściwości odpowiedniego materiału	Ocenić zgodność z odnośnymi normami lub innymi uzgodnionymi specyfikacjami	1) Przy pierwszej dostawie z nowego źródła 2) W przypadku wątpliwości po sprawdzeniu właściwości organoleptycznych
4	Sprawdzenie właściwości organoleptycznych dostarczonego materiału	Porównanie z przeciętnym wyglądem itd.	Przy każdej dostawie
Wyniki badań i kontroli dostawcy będące częścią jego Zakładowej kontroli produkcji mogą być zastosowane jako spełniające wymagania niniejszej tabeli.			

Tabela B.6 – Częstość kontroli i badań podczas wykonawstwa

Kolumna	1	2	3
Wiersz	**Kontrola/Badanie**	**Cel**	**Minimalna częstość F**
1	Dozowanie lepiszcza (EN 12272-1 lub porównanie ilości zużytego lepiszcza do powierzchni wykonanego powierzchniowego utrwalenia)	Zapewnić, że ilość lepiszcza zastosowanego na drodze jest zgodna z wymaganiami wykonawczymi	Kategoria F4 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 10 000 m^2 i w przypadku zmiany rodzaju lepiszcza lub źródłajego dostaw Kategoria F3 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 25 000 m^2 i w przypadku zmiany rodzaju lepiszcza lub źródła jego dostaw Kategoria F2 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 100 000 m^2 i w przypadku zmiany rodzaju lepiszcza lub źródła jego dostaw Kategoria F1: Porównanie ilości zużytego lepiszcza do wykonanego zakresu powierzchniowego utrwalenia Kategoria F0: jak zapisano w planie jakości
2	Dokładność rozłożenia lepiszcza (EN 12272-1)	Zapewnić, że ramapa spryskowa jest zgodna z wymaganiami	Kategoria F2 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 25 000 m^2 i w przypadku zmiany rodzaju lepiszcza lub źródła jego dostaw Kategoria F1 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 100 000 m^2 i w przypadku zmiany rodzaju lepiszcza lub źródła jego dostaw Kategoria F0: jak zapisano w planie jakości
3	Dozowanie kruszywa (EN 12272-1 lub porównanie ilości zużytego kruszywa do powierzchni wykonanego powierzchniowego utrwalenia)	Zapewnić, że ilość kruszywa zastosowanego na drodze jest zgodna z wymaganiami wykonawczymi	Kategoria F4 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 10 000 m^2 i w przypadku zmiany dostarczanego kruszywa lub źródła jego dostaw Kategoria F3 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 25 000 m^2 i w przypadku zmiany dostarczanego kruszywa lub źródła jego dostaw Kategoria F2 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 100 000 m^2 i w przypadku zmiany dostarczanego kruszywa lub źródła jego dostaw Kategoria F1: Porównanie ilości zużytego lepiszcza do wykonanego zakresu powierzchniowego utrwalenia Kategoria F0: jak zapisano w planie jakości
4	Dokładność rozłożenia kruszywa (EN 12272-1)	Zapewnić, że rozsypywarka jest zgodna z wymaganiami	Kategoria F2 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 25 000 m^2 i w przypadku zmiany dostarczanego kruszywa lub źródła jego dostaw Kategoria F1 [a]: do każdej wykonanej powierzchni 100 000 m^2 i w przypadku zmiany dostarczanego kruszywa lub źródła jego dostaw Kategoria F0: jak zapisano w planie jakości
[a] Kategorie F2, F3 i F4 powinny obejmować wymagania kategorii F1 jako dodatkowe do wymagań odnośnie powierzchni.			

- ❖ Tabela B.4 – minimalne częstości badań i kontroli lepiszcza,
- ❖ Tabela B.5 – minimalne częstości badań i kontroli innych składników i dodatków,
- ❖ Tabela B.6 – minimalne częstości badań i kontroli podczas wykonawstwa.

Załącznik C (normatywny)

Kolejny załącznik w omawianej normie EN 12271, zatytułowany **Odcinek próbny do oceny zgodności wykonania (TAIT)**, zawiera wymagania dotyczące wykonania takiego odcinka.

Wykonawca, który zamierza wprowadzić na rynek powierzchniowe utrwalenie powinien wykonać jeden odcinek próbny do oceny zgodności każdego podobnego wyrobu.

TAIT powinien być objęty wszystkimi badaniami podanymi w tabeli 2 i wykazać, że parametry wykonania powierzchniowego utrwalenia są zgodne z EN 12271.

Minimalna długość odcinka powinna wynosić 200 m, a jego szerokość na drodze o jednej jezdni powinna być równa szerokości jezdni, a na drogach z pasem dzielącym jezdnie i na autostradach na szerokości pasa ruchu.

TAIT powinien być wykonany w ramach umowy na wykonanie powierzchniowego utrwalenia, alternatywnie jako odcinek próbny w ramach innego zadania, który powinien być reprezentatywny do danego rodzaju powierzchniowego utrwalenia.

Ocena odcinka próbnego powinna być przeprowadzona na podstawie badań wykonanego na nim powierzchniowego utrwalenia po upływie roku od zakończenia wbudowania. Zakres pomiarów obejmuje wizualną ocenę uszkodzeń i makroteksturę.

Wykonawca powinien wykonać takie powierzchniowe utrwalenie na odcinku próbnym, które jest reprezentatywne do oceny zgodności i jest zgodne z projektem i sposobem wykonania opisanym w dokumentacji ZKP (załącznik A). Wykonawca powinien zachować wszystkie dane wymagane według ZKP oraz dodatkowe dane wymagane według EN 12271.

Wykonawca może zmienić sposób wykonania w odniesieniu do innego wyrobu podobnego, biorąc pod uwagę lokalne warunki, przy założeniu, że odcinek próbny do oceny zgodności wykonania pozostaje reprezentatywny do powierzchniowego utrwalenia przewidywanego do celu zamierzonego zastosowania.

Zapisy danych dotyczące odcinka próbnego do oceny zgodności wykonania powinny zawierać następujące informacje:

a) dotyczące wykonawcy (nazwa, adres, numer telefonu itd.);
b) datę wykonania odcinka próbnego do oceny zgodności wykonania;
c) lokalizację odcinka próbnego do oceny zgodności wykonania (numer drogi, początek i koniec odcinka);
d) zamierzony cel zastosowania;
e) opis rodzaju powierzchniowego utrwalenia (patrz. 5.2.1)
f) sposób wykonania;
g) biuro, w którym opracowano sposób wykonania [nazwa, adres, numer telefonu itd.) (jeśli w tym przypadku nie chodzi o „wykonawcę")];
h) miarodajne wyniki badań zastosowanych materiałów, dokumentację ZKP dotyczącą odcinka próbnego do oceny zgodności wykonania;
i) dotyczące dozowania i dokładności rozłożenia w przekroju poprzecznym lepiszcza i kruszywa, użytych na odcinku próbnym do oceny zgodności wykonania;

UWAGA: Badania te powinny przeprowadzane bezpośrednio podczas wykonywania odcinka próbnego do oceny zgodności wykonania.

j) wyniki wizualnej oceny według EN 12272-2 i pomiaru makrotekstury według EN 13036-1 lub według EN ISO 13473-1, przeprowadzone po upływie roku;
k) nazwisko pełnomocnika wykonawcy, który jest odpowiedzialny za odcinek próbny do oceny zgodności wykonania.

Informacje dotyczące odcinka próbnego do oceny zgodności wykonania powinny być zachowane i gromadzone w bezpieczny sposób. W przypadku gdy dane te zostaną utracone, odcinek próbny do oceny zgodności wykonania traci swoją ważność.

Drogi są użytkowane w różnych regionach i dlatego też ich klasyfikacja nie jest jednolita. W załączniku C normy EN 12271 podane są parametry, od których zależy zastosowanie podobnych powierzchniowych utrwaleń na drogach różnych klas (patrz 3.11 i przykłady C.5.1 i C.5.2).

UWAGA 1: Klasa drogi może być określona według wcześniejszych lokalnych doświadczeń.

Klasy dróg powinny być określone w sposób najbardziej odpowiedni do danego regionu, przy czym co najmniej niżej podane parametry powinny być uwzględnione:

– natężenie ruchu;
– częstość inspekcji podczas budowy;
– poziom dopuszczalnych odchyłek dozowania i/lub wskaźnika dokładności (lepiszcze/kruszywo);
– rodzaj powierzchniowego utrwalenia;
– rodzaj lepiszcza;
– inne parametry w zależności od zamierzonego celu zastosowania powierzchniowego utrwalenia.

Powiązanie częstości badań z klasami dróg zawiera przykład C.5.1. Powiązanie rodzaju powierzchniowego utrwalenia z klasami dróg zawiera przykład C.5.2.

Załącznik ZA (informacyjny)

W załączniku tym przytoczone są rozdziały EN 12271, spełniające wymagania mandatu udzielonego na podstawie dyrektywy Unii Europejskiej 89/106/EWG (Wyroby budowlane). Zgodność z tym rozdziałami pozwala zakładać, że powierzchniowe utrwalenie jest odpowiednie do celu zamierzonego zastosowania i wskazuje dane, które powinny być dołączone do oznakowania CE.

Załącznik ZA ustala warunki oznakowania CE powierzchniowego utrwalenia przeznaczonego do celu zastosowania wskazanego w tabeli ZA.1 i przywołuje odnośne obowiązujące rozdziały normy.

Załącznik ZA dotyczy takiego samego zakresu zastosowania jak określony w rozdziale 1 normy i jest podany w tabeli ZA.1

Wymaganie dotyczące określonej właściwości nie obowiązuje w tym państwie członkowskim, w którym brak jest prawnego ustalenia dotyczącego tej właściwości do zamierzonego celu zastosowania wyrobu. W takim przypadku producent, który chce wprowadzić swój wyrób na rynek tego państwa członkowskiego, nie jest zobowiązany do określania lub deklarowania tej właściwości w odniesieniu do swojego wyrobu i może w takim przypadku zastosować opcję NPD („właściwość użytkowa nie oznaczona") w informacji dołączonej do oznakowania CE (patrz ZA.3). Opcja NPD nie może być jednak zastosowana, jeśli do danej właściwości wymagane jest dotrzymanie wartości granicznej.

Przykład C.5.1 różnej częstości badań w zależności od celu zamierzonego zastosowania i klasy drogi

Kolumna	1	2	3	4	5	6	7	8
Wiersz	Metoda badania	Klasy dróg (R) i zalecane, powiązane kategorie częstości badań						
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
1	Odchyłka dozowania lepiszcza, EN 12272-1	F1	F2	F2	F3	F3	F4	F4
2	Wskaźnik zmienności dozowania lepiszcza, EN 12272-1	F1	F1	F2	F2	F3	F3	F4
3	Odchyłka dozowania kruszywa, EN 12272-1	F1	F2	F2	F3	F3	F4	F4
4	Wskaźnik zmienności dozowania kruszywa, EN 12272-1	F1	F1	F2	F2	F3	F3	F4

Kategorie częstości (F) są opisane w załączniku B, tabela B.6
Klasy dróg mogą być podzielone do różnych celów.

Przykład C.5.2 zależności granicznej ilości odcinków próbnych od klasy drogi i rodzaju powierzchniowego utrwalenia

Kolumna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Wiersz	Parametry, które ograniczają zastosowanie odcinka próbnego (TAIT)	Klasy dróg (R) i zalecane, powiązane kategorie parametrów											
1		R1				R2				R3			
2	Rodzaj ruchu	Mały ruch – cała szerokość na drodze jednojezdniowej				Średni ruch – pas ruchu na drodze dwujezdniowej				Ciężki ruch – pas ruchu na drodze dwujezdniowej			
3	Rodzaj lepiszcza[a]	E		Fx		E		Fx		E		Fx	
4	Rodzaj powierzchniowego utrwalenia[b]	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
5	Wyroby podobne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

[a] E oznacza emulsje asfaltowe, a Fx asfalty upłynnione i fluksowane.

[b] T1 oznacza pojedyncze powierzchniowe utrwalenie, T2 podwójne powierzchniowe utrwalenie, powierzchniowe utrwalenie z podwójnym zasypaniem, odwrócone powierzchniowe utrwalenie albo powierzchniowe utrwalenie z przedsypaniem.

System oceny zgodności powierzchniowego utrwalenia, wymienionego w tabeli ZA.1 do określonych w niej celów zastosowania oraz odnośnych poziomów i klas, jest podany w tabeli ZA.2. Jest on zgodny z decyzją Komisji 89/601/EWG z 1998-10-24, zawartą w załączniku III do mandatu „Wyroby budowlane".

Podział zadań pomiędzy wykonawcą powierzchniowego utrwalenia i notyfikowaną jednostką w ocenie zgodności wyrobu w systemie 2+ zawiera tabela ZA.3.

Jeśli uzyskana zostanie zgodność z warunkami podanymi w załączniku ZA i jednostka notyfikowana wystawi certyfikat, wykonawca lub upoważniony przez niego przedstawiciel na terenie EOG powinien wystawić i przechowywać deklarację zgodności WE, która upoważnia wykonawcę do oznakowania CE wyrobu. Deklaracja ta powinna zawierać:

– nazwę i adres wykonawcy lub jego upoważnionego przedstawiciela w EOG oraz miejsce produkcji;
– opis wyrobu (rodzaj, identyfikacja, zastosowanie...) i kopię informacji towarzyszącej oznakowaniu CE;
– postanowienia, z którymi wyrób jest zgodny (tj. Załącznik ZA do normy EN 12271);
– szczególne warunki stosowania (np. wskazówki dotyczące stosowania w określonych warunkach);
– numer dołączonego certyfikatu ZKP;
– nazwisko i stanowisko osoby upoważnionej do podpisania deklaracji w imieniu wykonawcy lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Do deklaracji powinien być dołączony certyfikat ZKP, wydany przez notyfikowaną jednostkę, który oprócz informacji podanych powyżej powinien również zawierać:

– nazwę i adres jednostki notyfikowanej;
– numer certyfikatu ZKP;
– warunki i okres ważności certyfikatu, o ile dotyczy;
– nazwisko i stanowisko osoby upoważnionej do podpisania certyfikatu.

Deklaracja i certyfikat powinny być wystawione w języku (ach) urzędowym (ch) państwa członkowskiego, w którym wyrób będzie stosowany.

Producent lub jego upoważniony przedstawiciel w EOG jest odpowiedzialny za umieszczenie oznakowania CE. Symbol oznakowania CE powinien być zgodny z dyrektywą 93/68/WE i umieszczony w dokumentach handlowych. Do oznakowania CE powinny być dołączone następujące informacje:

– numer identyfikacyjny jednostki certyfikującej;
– nazwa lub znak identyfikacyjny oraz adres zarejestrowanej siedziby producenta;
– dwie ostatnie cyfry roku, w którym producent uzyskał prawo do oznakowania wyrobu CE;

Tabela ZA.1 – Odpowiednie rozdziały

Wyrób: Rodzaj powierzchniowego utrwalenia **Cel zamierzonego zastosowania:** Budowa i utrzymanie dróg i innych powierzchni przeznaczonych do ruchu			
Istotne właściwości	**Rozdziały zawierające wymagania w niniejszej i innej (innych) EN**	**Poziomy i/lub klasy**	**Uwagi**
Przyczepność lepiszcza do kruszywa (wizualna ocena ubytku ziaren; P_3)	5.2.4		kategoria %
Odporność na płynięcie/deformacje (łącznie z wrażliwością na temperaturę) (wizualna ocena uszkodzeń; P_1, P_2)	5.2.4		kategoria %
Zdolność do twardnienia lub wiązania (wizualna ocena uszkodzeń; P_1, P_2, P_3)	5.2.4		kategoria %
Kohezja (Metoda określenia kohezji – badanie Vialit z użyciem wahadła)	5.1.2		klasa J/cm^2
Właściwości przeciwpoślizgowe (Makrotekstura)	5.2.5		kategoria mm
Odporność kruszywa na ścieranie (wartość odporności na ścieranie powierzchniowe) lub mikro-Deval lub odporność na ścieranie abrazyjne przez opony z kolcami	5.1.3		kategoria AAV_N kategoria $M_{DE}N$ kategoria A_NN
Przyczepność do podłoża (nawierzchni) (wizualna ocena uszkodzeń; P_2, P_4)	5.2.4		kategoria %, m
Generowany hałas (charakterystyka hałasu generowanego przez ruch)	5.2.7		kategoria mm
Trwałość przyczepności lepiszcza do kruszywa (wizualna ocena ubytku ziaren P_3 na odcinku próbnym TAIT)	5.2.4		kategoria %
Trwałość odporności na płynięcie/deformacje (wizualna ocena uszkodzeń P_1, P_2 na odcinku próbnym TAIT)	5.2.4		kategoria %
Trwałość kohezji (Metoda określenia kohezji – badanie Vialit z użyciem wahadła)	5.1.2		klasa J/cm^2
Trwałość właściwości przeciwposlizgowych (PSV i makrotekstura)	5.3.2		kategoria PSVN kategoria mm
Trwałość przyczepności do podłoża (nawierzchni) (wizualana ocena uszkodzeń P_2, P_4 na odcinku próbnym TAIT)	5.2.4		kategoria %, m
Substancje niebezpieczne	Patrz ZA.1, UWAGA: 2 (w ramce)		

Tabela ZA.2 – System oceny zgodności

Wyrób	**Cel zastosowania**	**Poziomy i klasy**	**System oceny zgodności**
Powierzchniowe utrwalenie	Powierzchniowe utrwalenie wykonywane na drogach	brak	2+
System 2+: Patrz dyrektywa 89/106/EWG (Wyroby budowlane), załącznik III. 2.(ii), możliwość 1, obejmująca certyfikację ZKP przez notyfikowaną jednostkę, na podstawie pierwszej inspekcji zakładu i ZKP, jak również ciągły nadzór, ocenę i akceptację ZKP.			

Tabela ZA.3 – Przyporządkowanie zadań w ocenie zgodności powierzchniowego utrwalenia w systemie 2+

Zadania			Zakres zadania	Rozdziały stosowane do oceny zgodności
Zadania wykonawcy	Zakladowa kontrola produkcji (ZKP)		Parametry, odnoszące się do wszystkich odpowiednich właściwości z tabeli ZA.1	załączniki A i B
	Pierwsze badanie (wstępne badanie typu) wykonawcy [Odcinek próbny do oceny zgodności wykonania]		Wszystkie odpowiednie właściwości z tabeli ZA.1	załącznik C
	Badania próbek		Wszystkie odpowiednie właściwości z tabeli ZA.1	EN 12271
Zadania notyfikowanej jednostki	Certyfikacja ZKP na podstawie:	Pierwszej inspekcji zakładu i ZKP	Parametry, odnoszące się do wszystkich odpowiednich właściwości z tabeli ZA.1	załączniki A i B
		Ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji ZKP	Parametry, odnoszące się do wszystkich odpowiednich właściwości z tabeli ZA.1	załączniki A i B

– numer certyfikatu ZKP;
– odniesienie do EN 12271;
– opis wyrobu;
– dane dotyczące istotnych właściwości wyrobu, wymienionych w tabeli ZA.1, w formie:
– deklarowanej klasy/kategorii do każdej istotnej właściwości jak podano w „UWAGACH" w tabeli ZA.1;
– właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD) do właściwości, których to dotyczy.

Przykład informacji towarzyszącej oznakowaniu CE przedstawia rysunek ZA.1.

Ostatnią częścią normy EN 12271 jest **Bibliografia**, zawierająca spis czterech norm (dwie EN i dwie EN ISO).

Komentarz od Autorów

Treść normy EN 12271, przybliżona w niniejszym artykule z dużym stopniem dokładności, jest trudna nie tylko do przetłumaczenia na język polski z powodu braku w krajowym słownictwie szeregu pojęć w niej występujących, ale też ze względu na potraktowanie powierzchniowego utrwalenia jako wyrobu budowlanego. Jest to więc zupełnie inne podejście niż dotychczas stosowane w praktyce krajowej.

Podobnie jak i inne normy EN, dotyczące wymagań wobec wyrobów budowlanych, norma EN 12271 nie ustala konkretnych poziomów wymagań właściwości powierzchniowego utrwalenia, ale zawiera pewien ich zbiór, z którego każde państwo członkowskie UE może wybrać zarówno właściwości jak i poziom ich wymagań w dostosowaniu do warunków w miejscu stosowania tego wyrobu (warunki ruchu, klimatyczne, dotychczasowe doświadczenia). A więc konieczne jest opracowanie dokumentu aplikacyjnego do EN 12271.

Podane w artykule pojęcia są autorskimi tłumaczeniami wersji angielskiej i niemieckiej normy EN 12271. Mogą one ulec zmianie w wersji, która będzie opublikowana przez Polski Komitet Normalizacyjny.

CE 1234	*Oznakowanie zgodności CE, skladajace się z symbolu CE zgodnego z dyrektywą 93/68 WE*
Przykład Powierzchniowe utrwalenie Sp. z o.o., Europa	*Nazwa lub znak firmowy i zarejestrowany adres producenta*
05	*Dwie ostatnie cyfry roku, w którym wyrób uzyskał oznakowanie CE*
01234-BPR-00234	*Numer certyfikatu (jeśli dotyczy)*
EN 12271	*Numer Normy Europejskiej*
Zamierzony cel zastosowania powierzchniowego utrwalenia: klasa drogi Rn	*Klasa (y) drogi, na której przewidywane jest wykonanie powierzchniowego utrwalenia np. utrzymanie dróg (jeśli klasy dróg będą uwzględnione to klasy Rn mogą być podane razem z opisem)*
Rodzaj powierzchniowego utrwalenia: podwójne	
Przyczepność lepiszcza do kruszywa: Ocena wizualna P_3 kategoria 3	*Ten przykład jest wybrany do objaśnienia kategorii i klas na drogach obciążonych ciężkim ruchem, na drogach obciążonych mniejszym ruchem (jak np. drogi gminne) istnieje prawdopodobieństwo, że mogą zostać wybrane właściwości niższych klas lub nawet klasa NPD, jeśli nie jest to przedmiotem wymagań prawnych w państwie członkowskim.*
Odpornośc na płynięcie: Ocena wizualna P_1 kategoria 2 Ocena wizualna P_2 kategoria 3	
Twardnienie lub wiązanie: Ocena wizualna P_1 kategoria 2 Ocena wizualna P_2 kategoria 3 Ocena wizualna P_3 kategoria 3	*Tylko wynik jednej z trzech metod badań może być wykorzystany w zależności od zamierzonego celu zastosowania powierzchniowego utrwalenia.*
Kohezja: Kohezja lepiszcza klasa 5	
Właściwości przeciwpoślizgowe: Makrotekstura kategoria 3	
Odporność kruszywa na ścieranie: wartość odporności na ścieranie powierzchniowe AAV 10 mikro-Deval NPD odporność na ścieranie abrazyjne przez opony z kolcami NPD	
Przyczepność do podłoża (nawierzchni): Ocena wizualna P_2 kategoria 3 Ocena wizualna P_4 kategoria 3	
Trwałość przyczepności lepiszcza do kruszywa: Ocena wizualna P_3 kategoria 3	
Trwałość odporności na płynięcie: Ocena wizualna P_1 kategoria 2 Ocena wizualna P_2 kategoria 3	
Trwałość kohezji: Kohezja lepiszcza klasa 5	
Trwałość właściwości przeciwpoślizgowych: PSV PSV 62 Makrotekstura kategoria 3	
Trwałość przyczepności do podłoża (nawierzchni): Ocena wizualna P_2 kategoria 3 Ocena wizualna P4 kategoria 3	

Rysunek ZA.1 – Przykład informacji towarzyszącej oznakowaniu CE

Projekt rozporządzenia zastępującego dyrektywę 89/106/EWG

Jadwiga Tworek*

Przekazanie do Parlamentu Europejskiego (PE) i Rady Unii Europejskiej przez Komisję Europejską (KE) 28 maja 2008 r. projektu rozporządzenia ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych (zastępującego dyrektywę 89/106 EWG – Wyroby budowlane) zainicjowało procedurę współdecydowania, wymaganą do ustanowienia tego dokumentu.

Procedura współdecydowania potrzebna do przyjęcia aktu prawnego rangi rozporządzenia polega na równoległym przedstawieniu projektu pod obrady Parlamentu Europejskiego – reprezentującego wszystkie siły polityczne w UE i Rady UE, w której wypracowywane jest stanowisko państw członkowskich. Obydwa te gremia pracują równolegle, przy czym dyskusje merytoryczne prowadzone są w odpowiednich komisjach i grupach roboczych, odpowiedzialnych za przedstawienie uzgodnionych na swym forum poprawek. Jednocześnie prowadzone są nieformalne uzgodnienia pomiędzy Parlamentem Europejskim a Radą przy udziale KE, służące wypracowaniu kompromisowego stanowiska, pozwalającego na przyjęcie aktu prawnego.

Projekt rozporządzenia w sprawie zharmonizowanych warunków wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, o numerze referencyjnym Komisji KOM (2008) 311, jest dostępny w bazie danych projektów legislacyjnych Pre-Lex we wszystkich językach oficjalnych Wspólnoty. Projekt ten w języku polskim jest udostępniony w serwisie Dokumenty UE na stronie internetowej Instytutu Techniki Budowlanej WWW. itb. pl oraz na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury.

W Parlamencie Europejskim prace merytoryczne prowadzone są w Komitecie ds. Rynku Wewnętrznego i Ochrony Konsumentów – IMCO. Wypracowaniu stanowiska Komitetu IMCO służą także tzw. przesłuchania publiczne, w trakcie których opinie o projekcie mają możliwość zgłosić zaproszeni przedstawiciele zainteresowanych podmiotów. Ale każdy może zgłosić swe stanowisko w sprawie projektu (do posła-sprawozdawcy). Oczywiście najistotniejsze znaczenie mają opinie kierowane przez duże europejskie organizacje reprezentujące przemysł: zarówno producentów wyrobów jak i wykonawców robót budowlanych.

W listopadzie 2008 r. powstało stanowisko Komitetu IMCO zawierające łącznie 306 propozycji poprawek w stosunku do tekstu Komisji. W lutym ma się odbyć posiedzenie tego Komitetu poświęcone głosowaniu nad przyjęciem lub odrzuceniem każdej z tych poprawek, czyli wypracowaniem jednolitego, finalnego stanowiska IMCO do przedstawienia na posiedzeniu plenarnym Parlamentu Europejskiego.

Warunkiem przyjęcia nowego rozporządzenia jest wypracowanie wspólnego stanowiska jeszcze marcu br., bowiem przełom marca i kwietnia to ostanie terminy posiedzeń plenarnych obecnej kadencji Parlamentu Europejskiego w związku z czerwcowymi wyborami. Jeżeli projekt nie zostanie przyjęty w pierwszym czytaniu, to procedura jego przyjmowania może się bardzo znacznie opóźnić, bowiem drugie czytanie będzie możliwe dopiero po wyborach do PE, po ukonstytuowaniu się nowych Komisji, przyjęciu przez nie programów działań i zaakceptowaniu stanowiska poprzedników.

Znaczną aktywność od początków procesu legislacyjnego przejawia Rada UE, która przygotowanie stanowiska w sprawie wniosku powierzyła Grupie Roboczej ds. Harmonizacji Technicznej. Przedstawiciele władz państw członkowskich odpowiedzialnych za budownictwo spotykali się na posiedzeniach grupy od dnia 13 czerwca 2008 praktycznie nie rzadziej niż raz w miesiącu. Obecnie – w styczniu i lutym 2009 r. posiedzenia odbywają się nawet kilka razy w miesiącu. **Niestety wciąż nie widać perspektyw wypracowania jednolitego stanowiska państw członkowskich, które znacząco różnią się w poglądach na temat obowiązkowego i dobrowolnego stosowania oznakowania CE, zakresu deklarowanych właściwości użytkowych a nawet proponowanych definicji terminów stosowanych już od dawna w ramach dyrektywy 89/106/EWG.** Dokument roboczy przygotowany na obrady Grupy ds. Harmonizacji Technicznej w dniu 16 lutego br. zawiera **projekt 448** poprawek do tekstu propozycji Komisji, a program obrad przewiduje dalsze dyskusje nad nie rozstrzygniętymi kwestiami.

Co powoduje tak niezwykle ożywioną dyskusję Parlamentu Europejskiego i Rady, która przekłada się na ogromną ilość zgłaszanych propozycji poprawek zmieniających tekst przedłożony przez Komisję Europejską?

Fundamentalną zasadą projektu rozporządzenia jest położenie szczególnego nacisku na rolę deklaracji właściwości użytkowych wyrobu dokonywanej przez producenta, przy zastosowaniu europejskiego języka technicznego, tworzonego w zharmonizowanych specyfikacjach technicznych wyrobów (zharmonizowanych Normach Europejskich – hEN i Europejskich Aprobatach Technicznych – ETA). Podstawowym warunkiem jest stosowanie tego samego języka technicznego przez wszystkich uczestników rynku. Daje to zdaniem Komisji gwarancję, że użytkownik będzie rozumiał znaczenie deklaracji sporządzonej przez producenta. Producent powinien odpowiadać tylko za rzetelność wystawianej przez siebie deklaracji. To stosujący wyrób budowlany muszą móc udowodnić, że wznoszone przez nich – przy zastosowaniu konkretnych wyrobów – obiekty budowlane spełniają wymagania krajowych przepisów.

Celem nowego rozporządzenia jest, zdaniem KE, uczynienie postanowień dyrektywy 89/106/EWG bardziej przejrzystymi, uproszczenie

* *mgr inż. Jadwiga Tworek – Instytut Techniki Budowlanej*

przewidzianych w niej procedur, nadanie jednoznacznego charakteru roli oznakowania CE. Podstawowym kierunkiem działań KE jest umocnienie roli wolnego rynku, przy zwiększeniu zaangażowania producentów i jasnym określeniu ich obowiązków.

Zaproponowano kilka narzędzi dających producentom możliwość stosowania się do uproszczonych procedur, które powinny być stosowane przez CEN[1] w normach zharmonizowanych. Powinny one zawierać rozwiązania umożliwiające stosowanie wartości i klasyfikacji uzyskiwanych bez badań lub też bez potrzeby dalszych badań. Rozwiązania takie pozostawiono do decyzji CEN, poszerzając tym samym kompetencje Komitetów Technicznych (dotychczas przyjęcie klas bez badań lub bez potrzeby dalszych badań ograniczone było do klasyfikacji ogniowej wyrobów i wymagało ustanowienia decyzji KE – zgodnie z procedurą komitologii[2].

Według podobnych zasad CEN będzie miał możliwość wprowadzania cech opisowych umożliwiających producentom ustalenie cech wyrobu bez badań. Projekt przewiduje też możliwość wykorzystania wyników badań przez innego producenta, umożliwiającą deklarowanie identycznych właściwości użytkowych pod warunkiem identyczności wyrobu (tzw. dzielenie się wynikami badań). Analogiczna procedura ma dotyczyć możliwości kaskadowego przepływu wyników badań (polegającego na wykorzystaniu przez systemobiorców wyników badań wykonanych przez twórcę systemu). Skorzystanie z uproszczonych procedur wymaga od producenta sporządzenia **specjalnej dokumentacji technicznej**, uzasadniającej prawidłowość zastosowanych rozwiązań.

Projekt rozporządzenia zawiera możliwości kolejnych uproszczeń dla mikro-przedsiębiorstw (MŚP) i wyrobów produkowanych indywidualnie. Przewidziana jest również możliwość, zgodnie z którą producent nie musi składać żadnej deklaracji dotyczącej cech wyrobu, nawet w przypadku istnienia normy zharmonizowanej. W przypadku rynku, na którym nie ma żadnych wymagań dotyczących określonego wyrobu projekt rozporządzenia przewiduje brak deklaracji cech, ale bez oznakowania CE.

Kolejne oszczędności i zmniejszenie obciążenia biurokratycznego związane są – zdaniem KE – również z propozycjami uproszczenia ścieżki oceny innowacyjnych wyrobów budowlanych w systemie Europejskich Aprobat Technicznych wydawanych przez jednostki aprobujące EOTA[3].

Zmiany w systemie jednostek notyfikowanych i wprowadzenie wyższych wymagań im stawianych może jednakże, co Komisja zauważa, prowadzić do pewnego zwiększenia kosztów ich usług.

Zdaniem Komisji możliwość zastosowania opcji polegającej na nie deklarowaniu wybranych właściwości użytkowych powinna także doprowadzić do korzystnych rozwiązań, szczególnie dla firm z sektora MŚP.

Reasumując, celem przygotowanego projektu rozporządzenia, według KE, jest zapewnienie prawidłowego funkcjonowania rynku wyrobów budowlanych przy następujących założeniach:

- ❖ Wyrób budowlany powinien być opatrzony wszelkimi informacjami dotyczącymi jego deklarowanych cech technicznych, za prawidłowość deklaracji dotyczącej wyrobu odpowiada jego producent;
- ❖ Oznakowanie CE nie potwierdza zgodności, lecz informuje, że należy odnieść się do deklaracji właściwości użytkowych, a deklaracja ta powinna być uznawana za wiarygodną przez państwa członkowskie;
- ❖ Deklarowane cechy powinny być wyrażone we wspólnym europejskim języku technicznym, który tworzony jest w zharmonizowanych specyfikacjach technicznych,
- ❖ Informacje towarzyszące wyrobowi powinny pozwolić stosującemu na podjęcie właściwej decyzji w kontekście obowiązujących wymagań przepisów dotyczących obiektów, za właściwe stosowanie wyrobu odpowiada wyłącznie stosujący;
- ❖ Warunkiem prawidłowego funkcjonowania nowego systemu jest zrozumiałość jego wymagań tak przez producentów jak i stosujących wyroby;
- ❖ Zachowana zostaje zasada pomocniczości – to państwa członkowskie decydują o wymaganiach stawianych obiektom budowlanym, przy czym lista wymagań podstawowych nie jest równoznaczna z obowiązkiem regulacji w każdym z wymienionych tam obszarów; należy jednak przygotować się na możliwość regulacji UE dotyczących rozwoju zrównoważonego.

Jak mają się deklaracje Komisji Europejskiej do potencjalnych skutków zaproponowanych zapisów nowego rozporządzenia?

Projekt rozporządzenia w sprawie zharmonizowanych warunków wprowadzania wyrobów budowlanych na rynek ma wiele pozytywnych aspektów, do których należą:

- ❖ Określenie odpowiedzialności wszystkich uczestników łańcucha dostaw;
- ❖ Wprowadzenie obowiązku pełnej identyfikowalności wyrobu;
- ❖ Obowiązek realnej współpracy jednostek notyfikowanych;
- ❖ Zniesienie obowiązku uzyskiwania każdorazowej zgody Komisji na wydanie europejskiej aprobaty technicznej;
- ❖ Zastąpienie Wytycznych ETAG[4] uproszczonymi dokumentami o mniejszym zakresie;
- ❖ Uwzględnienie kwestii wyrobów indywidualnych;
- ❖ Próba uwzględnienia specyfiki problemów MŚP;
- ❖ Próba uściślenia definicji.

Istotne problemy identyfikowane są jednak zarówno przez Parlament Europejski jak i część państw członkowskich w odniesieniu do kluczowych postanowień, zawartych w art. 4 i 5 projektu Komisji Europejskiej:

Artykuł 4

Warunki dotyczące sporządzania deklaracji właściwości użytkowych:

1) Producent lub importer, wprowadzając wyrób budowlany do obrotu, składa deklarację właściwości użytkowych, jeżeli spełnione są następujące warunki:

a) wyrób budowlany objęty jest normą zharmonizowaną lub wydano europejską ocenę techniczną[5] dla tego wyrobu, oraz

---

[1] CEN – Europejski Komitet Normalizacyjny

[2] Komitologia - jest wyrazem woli państw członkowskich ukierunkowanej na utrzymanie wpływu na decyzje podejmowane przez organ ponadnarodowy (Komisję)

[3] EOTA – Europejska Organizacja ds. Aprobat Technicznych

[4] ETAG – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych

[5] Europejska Ocena Techniczna – dokument wydawany dla innowacyjnych wyrobów budowlanych, zastępujący dotychczasowe Europejskie Aprobaty Techniczne

b) istnieją wymogi odnoszące się do zasadniczych charakterystyk tego wyrobu, gdzie producent lub importer zamierza wprowadzić wyrób do obrotu.

Producent lub importer może złożyć deklarację właściwości użytkowych, gdy nie istnieją wymogi, o których mowa w lit. b).

2) Deklaracja właściwości użytkowych, o której mowa w ust. 1, obejmuje co najmniej zasadnicze charakterystyki, dla których istnieją wymogi, o których mowa w ust. 1 lit. b).

3) Państwa członkowskie przyjmują, że deklaracja właściwości użytkowych sporządzona przez producenta lub importera jest dokładna i wiarygodna.

Artykuł 5

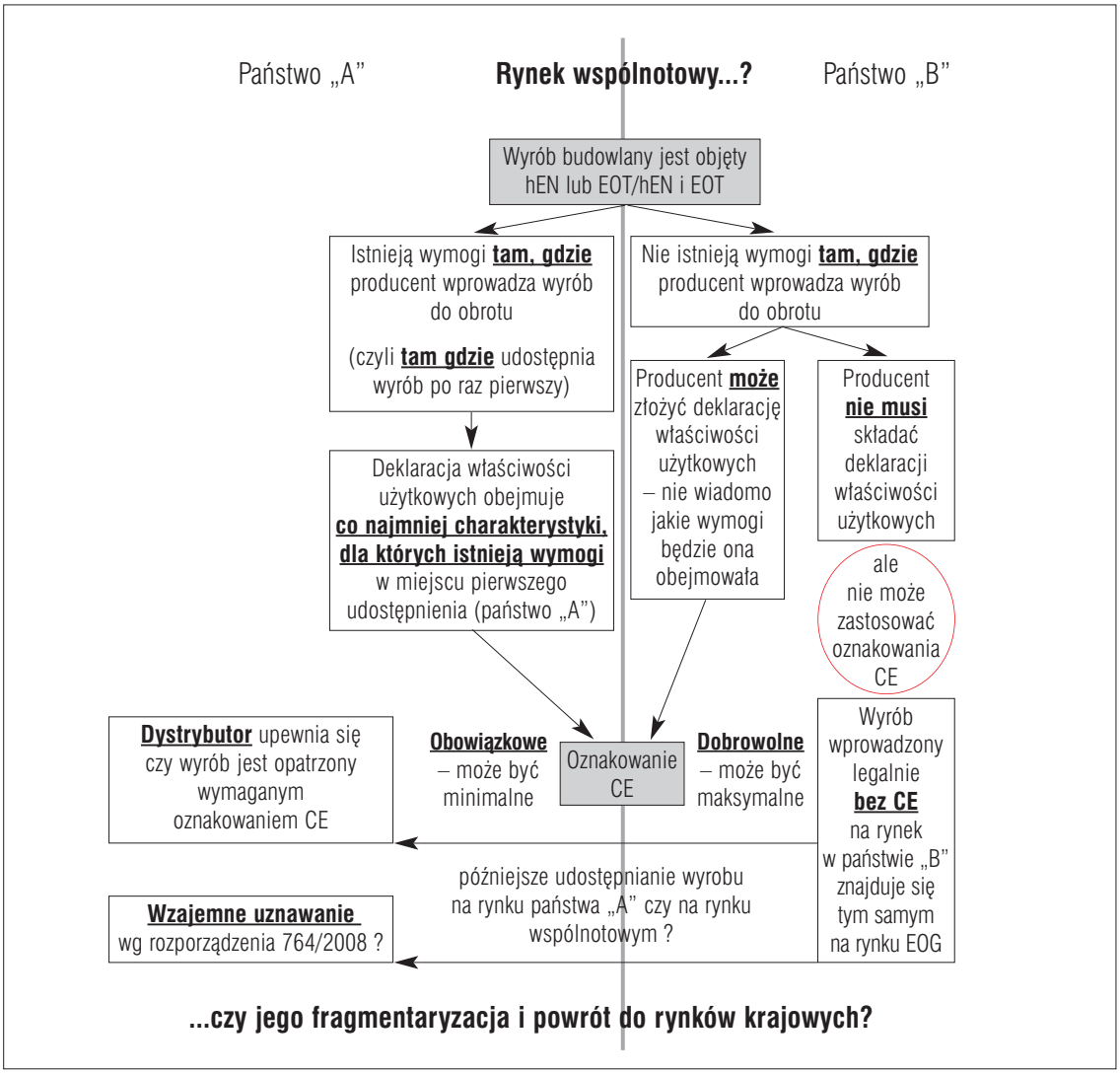
Zawartość deklaracji właściwości użytkowych:

1) Deklaracja właściwości użytkowych wyraża właściwości użytkowe wyrobów budowlanych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk tych wyrobów zgodnie z odpowiednimi zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi.

2) Deklaracja właściwości użytkowych zawiera następujące informacje:

a) Typ wyrobu, dla którego została sporządzona;

b) Wykaz zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, dla którego deklarowane są właściwości użytkowe, oraz poziomy i klasy tych właściwości;



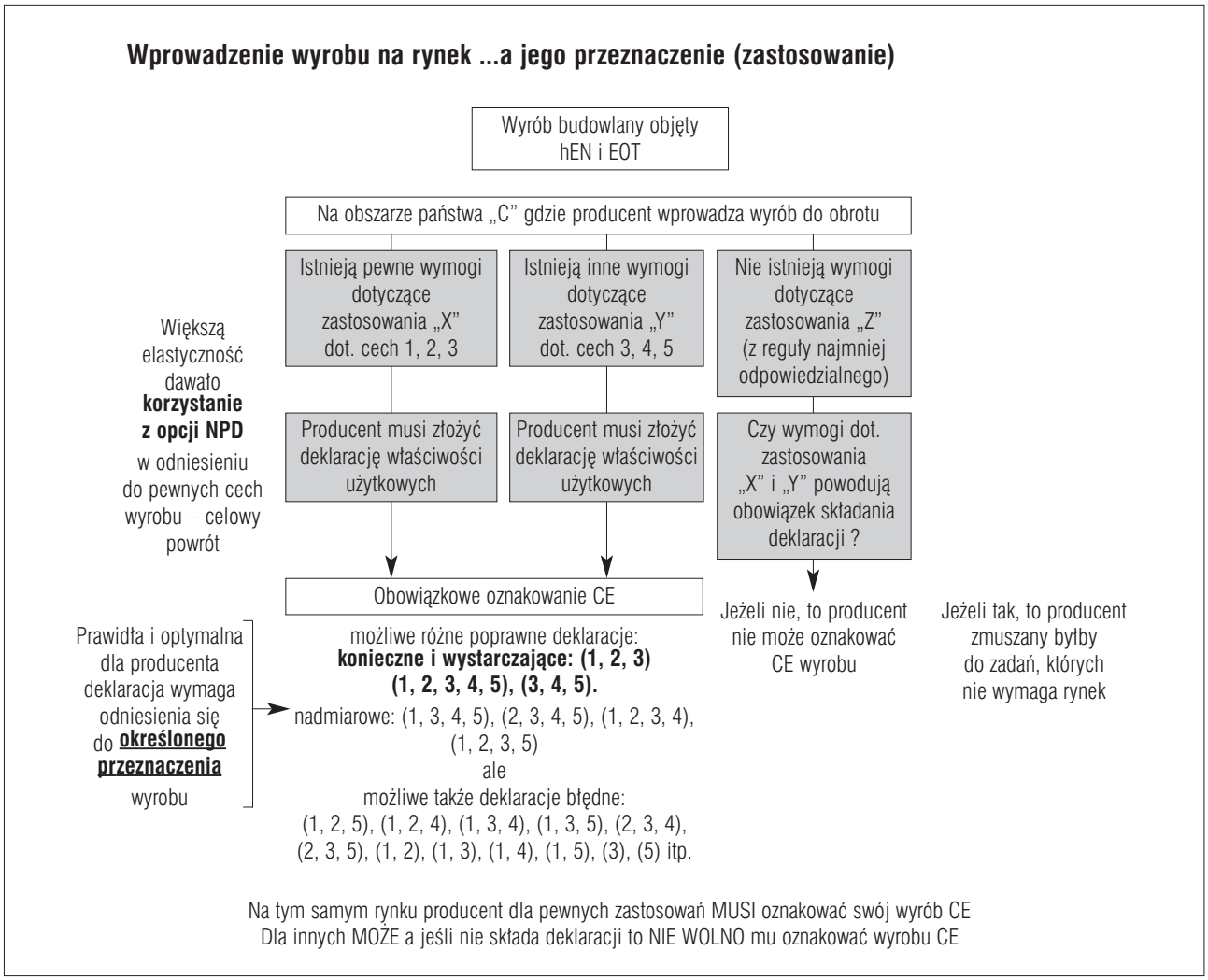
Rys. 1. Zależność deklarowanych cech wyrobu od miejsca wprowadzenia go na rynek UE

c) Numer referencyjny normy zharmonizowanej, europejskiego dokumentu oceny lub specjalnej dokumentacji technicznej, które zostały wykorzystane do oceny każdej z zasadniczych charakterystyk.

Projekt rozporządzenia KE – zapewne ze względu na nadmierną zwięzłość sformułowań – otwiera kilka niebezpiecznych możliwości prowadzących do naruszenia równowagi rynkowej:

- ❖ Przy założeniu, że do jednego mało odpowiedzialnego zastosowania prawie we wszystkich państwach nie ma żadnych wymagań, to producent nie dokonując oznakowania CE i nie składając deklaracji dotyczącej wyrobu zawsze mógłby nadzorowi nad rynkiem tłumaczyć się, że jego wyrób nie podlega rozporządzeniu; tym sposobem na rynku mogłyby znaleźć się zarówno oznakowane (o kontrolowanej jakości) jak i nie oznakowane wyroby np. betonowa kostka brukowa, mieszanki mineralno-asfaltowe czy też lepiszcza i kruszywa do powierzchniowych utrwaleń, co otwierałoby drogę do naruszenia zasad uczciwej konkurencji.
- ❖ Jest oczywiste, że każdy z wyrobów budowlanych musi spełnić pewną minimalną liczbę wymagań; interpretując literalnie zapisy zaproponowane przez KE, producent wyrobu o znaczeniu konstrukcyjnym mógłby niestety zadeklarować tylko np. wymiary lub gęstość nie podając jednocześnie cech wytrzymałościowych – takie braki uniemożliwiłyby prawidłowe stosowanie wyrobu, co mogłoby w sposób istotny podważyć zaufanie do oznakowania CE;
- ❖ Propozycja KE wymagałaby dokonania zmian we wszystkich 350 dotychczas opublikowanych normach zharmonizowanych, bo ich załączniki ZA przestałyby być aktualne w zakresie minimalnych wymagań i opcji NPD[6].

Propozycja Komisji może prowadzić do znaczącej fragmentacji rynku Europejskiego Obszaru Gospodarczego, co przedstawiono na rysunku 1. Wiele państw członkowskich obawia się, że spowoduje to odwrót



Rys. 2. Zależność zakresu deklarowanych cech wyrobu od jego zamierzonego zastosowania

[6] NPD – no performance determined: właściwość użytkowa nie oznaczona

od dotychczasowych osiągnięć harmonizacji europejskiej i może stać się powodem do budowy nowych barier na granicach państw w obrocie wyrobami budowlanymi.

Problem tu przedstawiony wiąże się z kwestią konieczności związania deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu z jego przeznaczeniem, czyli założonym przez producenta ogólnym zakresem stosowania. Państwa członkowskie w swych przepisach budowlanych na ogół nie regulują wyrobów, lecz wskazują wymagania jakie mają spełnić obiekty lub ich części, w których stosowane są wyroby. Nie mamy jednak do czynienia z wymaganiami o charakterze absolutnym – poziom wymaganych cech wyrobu zależy bowiem od celu jego zamierzonego zastosowania. Jest oczywiste, że producenci różnicują asortyment produkowanych wyrobów w dostosowaniu do wymaganego poziomu wymagań. Zróżnicowanie to związane jest z deklarowanym zakresem zastosowań. Sytuację przedstawiono schematycznie na rysunku 2.

Wśród proponowanych przez państwa członkowskie poprawek do projektu rozporządzenia powtarzają się takie, które przewidują związanie zakresu deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu z ustalonym przez producenta ogólnym zakresem stosowania wyrobu. Takie zakresy lub kategorie stosowania wymienione są w wielu normach zharmonizowanych na podstawie decyzji KE, ustalających systemy oceny zgodności w zależności od przeznaczenia wyrobu, jak podano na przykładzie w tabeli 1.

Przestawione powyżej zagadnienia są również przedmiotem ożywionej dyskusji w Parlamencie Europejskim, który w nawiązaniu do zgłoszonych uwag oraz projektów poprawek w Radzie UE wypracował następującą propozycję kompromisową artykułów 4 i 5 projektu rozporządzenia:

Artykuł 4

1) Producent lub importer wprowadzając wyrób budowlany do obrotu powinien złożyć deklarację właściwości użytkowych jeżeli spełniony jest jeden z następujących warunków:
- *a) Wyrób budowlany jest objęty normą zharmonizowaną,*
- *b)* ***Wydano Europejski Dokument Oceny dla wyrobu budowlanego***[7].

2) Państwa członkowskie przyjmują, że deklaracja właściwości użytkowych sporządzona przez producenta lub importera jest dokładna i wiarygodna.

Artykuł 5

Zawartość deklaracji właściwości użytkowych

3) Deklaracja właściwości użytkowych wyraża właściwości użytkowe wyrobów budowlanych w odniesieniu do ***dwóch rodzajów*** *zasadniczych charakterystyk* ***zdefiniowanych w artykule 2 punkt 3***, tych wyrobów zgodnie z odpowiednimi zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi.

4) Deklaracja właściwości użytkowych zawiera następujące informacje:
- *a) Typ wyrobu, dla którego została sporządzona;*
- *b)* ***Pełny wykaz zasadniczych charakterystyk określonych zgodnie ze zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi. W odniesieniu do każdej z zasadniczych charakterystyk producent powinien zadeklarować wartość, klasę***

Tabela 1. Przykład zamierzonego zastosowania wyrobu a system oceny zgodności wskazany przez KE w decyzji

33	98/601/WE Decyzja Komisji z dnia 13 października 1998 r. w sprawie procedury stosowania zgodności wyrobów budowlanych zgodnie z art. 20 ust. 2 dyrektywy Rady 89/106/EWG dotyczącym wyrobów do budowy dróg			
	Bitum	– stosowane do budowy dróg i utwardzania powierzchni drogowych	–	2+
	Mieszanki bitumiczne		–	2+
	Wyroby do utwardzania powierzchni	– stosowane do utwardzania powierzchni drogowych	–	2+
	Wyroby i zestawy wodochronne stosowane do nawierzchni mostowych	– stosowane do nawierzchni mostowych	–	2+
	Wyroby pomocnicze	– stosowane do dróg betonowych	–	4
	Mieszanki bitumiczne do utwardzania powierzchni	– do zastosowań podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień	$A1^*_a$, $A2^*_a$ B^*_a, C^*_a	1
			$A1^{**}a_a$, B^{**}_a, C^{**}_a, D_a, E_a	3
			$(AI_a – E_a)^{***}$, F_a	4

[7] Europejski Dokument Oceny - nowy dokument zastępujący dotychczasowe Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych i stanowiący podstawę do udzielania indywidualnych europejskich ocen technicznych

lub poziom właściwości użytkowej. Jeżeli w państwie członkowskim, w którym wyrób jest wprowadzany na rynek nie ma wymogu w odniesieniu do danej charakterystyki producent powinien zaznaczyć opcję NPD.

Dwa rodzaje zasadniczych charakterystyk, o których mowa w propozycji PE to:

- charakterystyki minimalne, niezbędne do zadeklarowania niezależnie od przepisów państw członkowskich, związane ze spełnieniem jednolitych „europejskich" wymagań technicznych i definiujące dany wyrób;
- charakterystyki wynikające z przepisów państw członkowskich, które mogą się różnić co do zakresu i poziomu ze względu np. na różnice klimatyczne lub odmienne poziomy ochrony.

Propozycja kompromisowa Parlamentu Europejskiego jest korzystna z punktu widzenia ochrony interesów konsumenta (zarówno firmy budowlanej kupującej wyrób celem jego wbudowania jak i ostatecznego użytkownika obiektu budowlanego).

Wprowadzenie zmian proponowanych przez Komitet IMCO spowodowałoby:

- Utrzymanie dotychczasowych osiągnięć w zakresie harmonizacji wyrobów budowlanych, które są zawarte w obecnych postanowienia załączników harmonizacyjnych opublikowanych w 350 europejskich normach zharmonizowanych, określających, jakie cechy wyrobu producent powinien deklarować zawsze, a w przypadku jakich cech może zastosować opcję NPD ze względu na brak wymagań w określonym zastosowaniu lub konkretnym państwie członkowskim;
- Uporządkowanie i uczytelnienie istniejącego systemu, któremu ma służyć zatwierdzenie już przyjętych przez CEN rozwiązań w drodze procedury komitologii – pozwoli to na ewentualną weryfikację ustaleń CEN przy udziale państw członkowskich, co można związać z regularnym przeglądem postanowień norm zharmonizowanych, do którego i tak CEN jest zobowiązany;
- Objęcie oznakowaniem CE i obowiązkiem deklarowania właściwości użytkowych wyrobów innowacyjnych w „europejskim języku technicznym" ustanowionym w Europejskim Dokumencie Oceny (EAD), stanowiącym odpowiednik normy zharmonizowanej; ma to szczególne znaczenie dla kwestii bezpieczeństwa ich stosowania i ułatwienia wprowadzania innowacji na rynek europejski.

Rozwiązania zaproponowane przez Komitet IMCO z technicznego punktu widzenia stanowią bardzo cenne uzupełnienie i uściślenie. Zapewniają poza tym ciągłość regulacji pozwalając na ich doskonalenie. Ze względu na zalety utrzymania pewnej ciągłości przyjętych rozwiązań, ze względu na ochronę interesów końcowego użytkownika obiektów budowlanych, a także ze względu na umożliwienie sprawowania przez państwa członkowskie realnego nadzoru nad rynkiem wyrobów budowlanych propozycję IMCO należy uznać za trafną i dobrze służącą harmonizacji europejskiej.

Wiele złożonych problemów występuje w odniesieniu do licznych innych rozwiązań projektu rozporządzenia i trudno na obecnym etapie przesądzić o ostatecznym kształcie przyjętych w nim regulacji. **Równie wiele spornych kwestii związanych jest z dyskusją nad przyjęciem nowych nazw i definicji, zmiany numeracji systemów oceny zgodności, nad nowo wprowadzonym pojęciem specjalnej dokumentacji technicznej, która w szczególnych przypadkach może zastępować procedurę oceny zgodności.** Każdy z tych elementów powinien być przedmiotem uważnej refleksji całego środowiska budowlanego, bo może w istotny sposób wpłynąć na funkcjonowanie rynku wyrobów budowlanych.

Stanowisko prezentowane szeroko przez Instytut Techniki Budowlanej, który zainicjował dyskusję nad projektem omawianego rozporządzenia w krajowym środowisku budowlanym składa się z następujących postulatów:

- Zapewnienie konkurencyjności na rynku – wszelkie uproszczenia systemu objęte specjalną dokumentacją techniczną powinny wynikać z jednolitych warunków określonych w normach, tak aby mogły być stosowane przez wszystkie podmioty gospodarcze;
- Warunkiem umożliwiającym weryfikację deklaracji i zapobiegającym „pustym" deklaracjom jest, aby zamierzone przeznaczenie wyrobu (kategoria zastosowania a nie szczegółowe warunki stosowania) było deklarowane przez producenta w zakresie w jakim jest ujęte w decyzjach dot. oceny zgodności i normach zharmonizowanych. Właściwym narzędziem upraszczającym ten system jest opcja NPD;
- Kierunkiem działań powinna być postępująca harmonizacja europejska, a nie powrót i wzmocnienie krajowych systemów – jednym z elementów stanowiska ITB jest postulat, aby oznakowanie CE było obowiązkowe co najmniej do wyrobów objętych decyzjami Komisji Europejskiej;
- Zmiany nazw i systemów numeracji nie przyczynią się do zwiększenia przejrzystości sytuacji – należy ich unikać jeżeli tylko jest to możliwe;
- Uproszczenia procedur – nie sprawdzone w praktyce – powinny być przedmiotem odrębnych regulacji niższego szczebla, pozwalających na wprowadzanie ew. zmian i poprawek w miarę zdobywania doświadczeń Zapisy projektu powinny być spójnie i jednoznaczne.

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!

IX seminarium eSeMA 2009 zorganizowane przez firmę RETTENMAIER Polska

Krystyna Szymaniak*

W dniach 4.02-6.02.2009 r., tradycyjnie w Zakopanem, odbyło się kolejne IX seminarium tematycznie związane z technologią SMA.

Jak zawsze dopisała frekwencja – w eSeMA 2009 uczestniczyło 160 osób reprezentujących producentów mma, lepiszczy i kruszyw drogowych, przedsiębiorstwa robót drogowych, laboratoria drogowe, biura projektowe, uczelnie techniczne i administrację drogową.

Uczestników seminarium w imieniu organizatorów powitała Krystyna Szymaniak. Następnie Prezes firmy – Piotr Kurach w swoim wystąpieniu

Krystyna Szymaniak – Rettenmaier Polska

dokonał prezentacji firmy i omówił znaczący jej udział na rynku drogownictwa w Polsce, związany z bardzo dużym wzrostem produkcji mieszanek SMA. W tej chwili firma współpracuje ze 180 klientami w drogownictwie krajowym, a łączna liczba klientów we wszystkich obsługiwanych

Piotr Kurach (z lewej) – Prezes Zarządu Rettenmaier Polska

branżach – przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemii budowlanej, filtracji, żywienia i higieny zwierząt wynosi obecnie 1500.

Następnie przekazano treść listu od Pana Horsta Erdlena- JRS Niemcy, który z powodów zdrowotnych nie mógł uczestniczyć w tym spotkaniu, ale jak zawsze życzył owocnych obrad i miłego pobytu.

W dalszej części spotkania głos zabrał Dariusz Słotwiński – Prezes Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych (PSWNA). Główną tezą jego wystąpienia był kryzys gospodarczy, który dotyka też infrastruktury. W Polsce kryzys może być złagodzony dopływem funduszy z UE, które w 2009 r. mogą być nawet dwukrotnie wyższe niż w 2008 r. Problem stanowić mogą jednak dopłaty krajowe, których część może być odebrana z tzw. „wydatków sztywnych".

Prezes Dariusz Słowiński poinformował, że w dniach 22-24 kwietnia br. odbędzie się XX seminarium PSWNA, na które zaprasza wszystkich chętnych.

Prowadzeniem seminarium eSeMA 2009 i koordynowaniem jego sprawnego przebiegu zajmowali się: Krzysztof Błażejowski, Konrad Jabłoński, Hanna Katarzyna Walęcka i Ewa Wilk.

W dniu 05.02.2009 r. wygłoszone zostały następujące referaty:

- **VIATOP Plus^{CT40} – nowy produkt dla drogownictwa** – przedstawił Hans Georg Brendle z firmy JRS.

Produkt ten, będący kompozycją włókien celulozowych (60% -Arbocel ZZ 8-1) i wosku (40% – Sasobit) poprawia odporność mma na odkształcenia, zmniejsza opór zagęszczania mma, umożliwia obniżenie temperatury produkcji mma, a tym samym powoduje redukcję oparów i zmniejszenie emisji CO_2, umożliwia wcześniejsze oddanie nawierzch-

* *mgr Krystyna Szymaniak – Rettenmaier Polska*

ni do ruchu. VIATOP Plus^{CT40} jest kompatybilny ze wszystkimi lepiszczami. Zalecane dozowanie do mma – 0,5% (m/m).

❖ **Mieszanka DTS 16 do nawierzchni na drogach samorządowych** – Klaus Graf.

Drogi samorządowe w Niemczech stanowią bardzo duży procent całej sieci drogowej, a więc stanowią znaczący rynek robót drogowych. Stąd też wynika zainteresowanie tym rynkiem producentów materiałów drogowych. Według zasady SMA została opracowana mma (z dodatkiem włókien celulozowych, ze względu na dużą zawartość asfaltu), do wykonywania na drogach samorządowych jednowarstwowej nawierzchni asfaltowej (jedna warstwa pełniąca jednocześnie funkcję podbudowy i warstwy ścieralnej). W 2008 r. wykonano pilotowy odcinek z użyciem tej mieszanki. Wyniki badań są pozytywne. Mieszanka DTS 16 może więc być zalecana na drogi samorządowe jako interesująca alternatywa, pod względem ekonomicznym i technicznym, w porównaniu do dotychczas stosowanych rozwiązań.

Klaus Graf, Niemcy

❖ **Najnowsze osiągnięcia w zakresie warstw wiążących** – Marco Schünemann/Kemna.

W prezentacji przedstawiona została mieszanka SMA 0/16 S do wykonywania warstw wiążących. W mieszance tej zastosowano modyfikowany asfalt PmB 25 w ilości 5,3%, a udział kruszywa 11/16 wynosił powyżej 40% (m/m). Badania wykazały 3-krotnie większą odporność SMA 0/16 S na zmęczenie w porównaniu do betonu asfaltowego na warstwę wiążącą 0/16 S. Mieszanka SMA 0/16 S jest przydatna jako warstwa wiążąca, na której można układać warstwę ścieralną z SMA, asfaltu porowatego, asfaltu lanego lub też z betonu cementowego. Do mieszanki tej można dodawać bez problemu do 20% destruktu.

❖ **Wpływ tekstury na właściwości przeciwpoślizgowe nawierzchni i hałas toczenia pojazdów samochodowyc**h – Władysław Gardziejczyk/Politechnika Białostocka

Na wstępie autor prezentacji przedstawił określenia tekstury i charakterystyki jej rodzajów (mikrotekstura, makrotekstura, megatekstura), właściwości przeciwpoślizgowych, hałasu toczenia pojazdu i hałasu opona/nawierzchnia. Następnie omówione zostały metody pomiaru i oceny mikro- i makrotekstury nawierzchni, stosowane w kraju i za granicą. Kolejnym zaprezentowanym zagadnieniem była ocena właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni wg krajowych przepisów. W ostatniej części prezentacji autor przedstawił zależności poziomu hałasu toczenia od charakterystyki nawierzchni. Tekstura nawierzchni drogowych ma istotny wpływ na współpracę opony z nawierzchnią. W szczególności należy podkreślić jej wpływ na bezpieczeństwo ruchu i emitowany hałas od przejeżdżających pojazdów.

❖ **Badania nawierzchni o wysokim module sztywności w ramach projektu SPENS, wnioski dotyczące kruszyw** – przedstawił Wojciech Bańkowski/Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Prelegent – współautor referatu pt. „Badania w skali rzeczywistej nawierzchni odcinków testowych wykonanych z zastosowaniem kruszyw produkcji LAFARGE" przedstawił cel, przebieg i rezultaty badań czterech odcinków testowych o różnych konstrukcjach z użyciem kruszyw wapiennych i dolomitowych produkcji LAFARGE. Odcinki te poddano obciążeniom przy zastosowaniu mobilnego urządzenia do przyspieszonej symulacji obciążeń konstrukcji nawierzchni drogowej w skali rzeczywistej. Przeprowadzono szeroki program badawczy do kompleksowej oceny konstrukcji na odcinkach testowych. Prace badawcze zostały wykonane przez IBDiM i firmę VTI (Szwecja) w ramach projektu europejskiego SPENS przy współudziale firm: STRABAG Sp. z o.o., TPA Instytut Badań Technicznych Sp. z o.o., LAFARGE Kruszywa i Beton Sp. z o.o., ORLEN Asfalt Sp. z o.o. Zasadniczymi elementami konstrukcji, które oceniano, były warstwy wiążące z mieszanek AC WMS 16 20/30 z kruszywem wapiennym „Kujawy" i AC 16 W 35/50 z kruszywem dolomitowym „Radkowice" oraz warstwa antyzmęczeniowa AP AF. Mieszanki spełniły wymagania wg przeznaczenia na drogi obciążone ruchem ciężkim, określone w projekcie dokumentu *WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL-2008*.

❖ **Odporność mma na działanie wody i mrozu** – Bohdan Dołżycki/Politechnika Gdańska.

W prezentacji zostały przedstawione wyniki badań mma według metodyki zawartej w PN-EN 12697-12:2004. Materiał do badań stanowiły pobrane z wytwórni próbki 12 różnych betonów asfaltowych (wyprodukowanych wg PN-S-96025). Do oceny zastosowano wskaźnik modułów sztywności (będący ilorazem modułu sztywności oznaczonym po kondycjonowaniu próbki i modułu sztywności oznaczonym przed jej kondycjonowaniem). Wykonano badania z cyklem oddziaływania wody oraz oddziaływania wody i mrozu. Zastosowano różne schematy badań. Nie stwierdzono wyraźnej korelacji pomiędzy zastosowanymi sposobami badania próbek. Przebadane próbki wykazały generalnie dobrą odporność na działanie wody i mrozu. Kryteria dotyczące tego parametru mma, podane w projekcie *WT-2 Nawierzchnie asfaltowe – wersja 2008* wymagają weryfikacji.

❖ **Najnowsze osiągnięcia w zakresie cichych warstw z SMA** – Klaus Graf.

Redukcja hałasu generowanego przez ruch drogowy poprzez nowe rozwiązania technologiczne nawierzchni jest wyzwaniem, nad którym trwają prace w wielu krajach, w tym także w Niemczech. Zadaniem, które postawiono przed niemieckimi drogowcami, było opracowanie takiej mieszanki SMA, która będzie miała równorzędne zalety pod względem hałaśliwości jak asfalt porowaty, ale nie będzie obarczona jego wadami, ta-

Bohdan Dołżycki, Krzysztof Błażejowski – prelegenci

kimi jak np. trudności w utrzymaniu. Opracowane w Niemczech tzw. ciche SMA oznaczano początkowo jako SMA LA, a obecnie jako SMA TO. Zmiany w SMA TO w porównaniu do konwencjonalnej SMA dotyczą m. in. zawartości wolnej przestrzeni, udziału grubych ziaren. Wykonane pomiary pozwalają uznać warstwę ścieralną z SMA 0/8 TO (o grubości 2,5 cm) jako najkorzystniejszą pod względem redukcji hałasu.

❖ **Badania betonów asfaltowych z różnymi lepiszczami** – Krzysztof Błażejowski/ORLEN Asfalt Sp. z o.o.

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że same badania lepiszczy nie są wiarygodnym wskaźnikiem ich przydatności w budownictwie drogowym. Dlatego też w 2008 r. na zlecenie ORLEN Asfalt przeprowadzono w laboratorium Politechniki Gdańskiej badania porównawcze zachowania różnych lepiszczy asfaltowych w betonie asfaltowym przeznaczonym na warstwę wiążącą. Zaprojektowano AC 16 W według PN-EN 13108-1 z asfaltem drogowym 35/50, z asfaltami modyfikowanymi polimerami ORBITON 30B (25/55-60 wg PN-EN) i ORBITON 10/40-65 (wg PN-EN) oraz z asfaltami wielorodzajowymi Bitrex 35/50 i Bitrex 20/30. Zawartość każdego lepiszcza w mma była stała i wynosiła 4,7 %. Betony asfaltowe z 5 różnymi lepiszczami podano badaniom metodami wg PN-EN. Zakres badań obejmował: określenie odporności na koleinowanie, modułu sztywności metodą IT-CY, pełzania dynamicznego z- i bez skrępowania bocznego, odporności na zmęczenie metodą 4PB-PR. Badania te wykazały, że zdecydowanie najsłabszym lepiszczem jest asfalt 35/50, a najlepiej wypadły asfalty modyfikowane i wielorodzajowe.

W drugim dniu (06.02.2009r.) seminarium zaprezentowane zostały uczestnikom kolejne referaty:

❖ **Błędy w wykonawstwie SMA** – Andrzej Dołżycki/SKANSKA

Na wstępie prezentacji autor zwrócił uwagę na konieczność prawidłowego postępowania począwszy od fazy projektowania SMA, poprzez produkcję, transport i wbudowywanie. W każdej z tych faz można popełnić błąd, a wtedy sukcesu nie będzie. W prezentacji zostało przedstawionych 10 przykładów błędów w wykonawstwie SMA takich jak m. in: wypocenia i plamy na nawierzchni, porowata struktura, rakowiny, nierówności, matowa powierzchnia, spękania. Prezentując te przykłady autor prezentacji analizował prawdopodobne przyczyny wystąpienia tych błędów. Była to bardzo nowatorska prezentacja w naszych warunkach, bo o błędach mówi się u nas rzadko lub wcale. A przecież stare porzekadło brzmi: „należy uczyć się na błędach". Na zakończenie swojego wystąpienia autor przedstawił, jako przeciwwagę, kilka zdjęć bardzo dobrych nawierzchni z SMA, wykonanych na terenie Trójmiasta.

❖ **Normy Europejskie – nowe spojrzenie** –Klaus Graf

W prezentacji autor omówił przepisy wdrażające w niemieckim drogownictwie Normy Europejskie z serii 13108 w odniesieniu do SMA: EN 13108-5, -20 i -21. Wymagania wobec SMA stosowanych w Niemczech zostały ujęte w przepisie Techniczne warunki dostaw mma (*TL Asphalt--StB*). Wdrożenie pozostałych EN dotyczących wymagań wobec składników mma objęto oddzielnymi przepisami: Techniczne warunki dostaw – kruszyw (*TL Gestein-StB*), – lepiszczy (*TL Bitumem-StB*), –destruktu (*TL AG-StB*). Metody badań kruszyw i mma wg EN, uściślające metodyki badawcze ujęto w instrukcjach badań – kruszywa (*TP Gestein-StB*) i mma (*TP Asphalt- StB*). Warunki wykonania SMA i wymagania wobec gotowej warstwy zawarte są w przepisie Dodatkowe warunki i umów i wytyczne wykonywania nawierzchni asfaltowych (*ZTV Asphalt-StB*).

❖ **Co z wdrożeniem Norm Europejskich w polskim drogownictwie?** – Konrad Jabłoński

Odpowiadając na pytanie postawione w tytule, autor prezentacji przedstawił aktualną sytuację we wdrażaniu norm EN do praktyki krajo-

Jacek Boratyński/TPA – Halina Sarlińska/Polimex Mostostal – prelegenci

wej. W 2008 r. zostały wydane przez Ministerstwo Infrastruktury rekomendacje *WT-1 Kruszywa* (do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych). W przygotowaniu są kolejne WT dotyczące mieszanek kruszyw niezwiązanych i związanych oraz mieszanek mineralno-asfaltowych. Do norm EN na asfalty modyfikowane polimerami i emulsje asfaltowe opracowane zostały (w ramach PSWNA) załączniki krajowe, które powinny być opublikowane w polskiej wersji PN-EN. W dalszej części prezentacji K. Jabłoński zasygnalizował, że przygotowywane są zmiany w prawodawstwie europejskim w odniesieniu do wyrobów budowlanych. Dotychczasową dyrektywę 89/106 EWG „Wyroby budowlane" ma zastąpić rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady.

❖ **Kruszywa do mma – błędy w specyfikacjach** – Marek Krajewski/LAFARGE

W prezentacji autor przedstawił szereg przykładów specyfikacji z dokumentacji technicznych, w których wymagania wobec kruszyw są albo błędne albo zawyżone (bo nieuzasadnione żadnymi względami). Wymagania wobec kruszyw podane w tych specyfikacjach są bardzo często niemożliwe do spełnienia, gdyż poziom właściwości określony jest wg PN, a powołana metodyka badawcza wg PN-EN. Występują też przypadki odwrotne: wymaganie wg PN-EN, a badanie wg PN. Nieuza-

Ewa Wilk, Krzysztof Błażejowski – moderatorzy spotkania

Uczestnicy seminarium

sadnione zawyżanie wymagań jaki i ograniczanie rodzaju skały jest zjawiskiem występującym nagminnie w specyfikacjach. Kończąc wystąpienia M. Krajewski zaapelował do uczestników o piętnowanie błędnych i szkodliwych zapisów w specyfikacjach.

❖ **Asfalty modyfikowane produkcji LOTOS zgodnie z nowa normą PN-EN 14023** – Adam Wojczuk, Paweł Czajkowski/LOTOS.

W pierwszej części prezentacji Adam Wojczuk przedstawił wyniki sprzedaży przez LOTOS asfaltów modyfikowanych MODBIT w latach 2004-2008 i przewidywany wzrost ich produkcji. W drugiej części prezentacji Paweł Czajkowski poinformował o podjęciu od 2009 r. przez LOTOS produkcji asfaltów modyfikowanych, zgodnych z normą PN-EN 14023. Przedstawił gamę oferowanych wyrobów wg tej normy i główne ich parametry. Obecnie LOTOS oferuje 7 rodzajów asfaltów modyfikowanych polimerami wg PN-EN 14023.

❖ **VIATOP Plus^{AD10} – nowy produkt dla drogownictwa** – Hans Georg Brendle w swoim drugim wystąpieniu na seminarium zaprezentował kolejny, nowy produkt firmy JRS. Jest to VIATOP Plus^{AD10}, który zawiera włókna celulozowe (83% – Arbocel ZZ 8-1), lepiszcze (10% – asfalt 50/70) i środek poprawiający przyczepność lepiszcza do kruszywa (amina – 7%). Opracowanie tego produktu wyniknęło z konieczności zapewnienia odpowiedniej przyczepności lepiszczy do kruszyw (kwaśnych). Środek poprawiający przyczepność może być dodawany oddzielnie do mma lub lepiszcza. W nowym produkcie JRS jest on dodawany do mma razem z włóknem celulozowym. Przeprowadzone badania wykazały wysoką skuteczność VIATOP Plus^{AD10} w poprawie przyczepności. Zalecane dozowanie do mma 0,3% (m/m).

❖ **Technologiczne aspekty produkcji mma** – Bartosz Wojczakowski/AMMANN Polska

W prezentacji autor zwrócił uwagę na konieczność zapewnienia odpowiednich warunków i przestrzegania zasad produkcyjnych na wytwórniach mma takich jak: właściwe rozwiązanie placów składowych kruszyw, transport i składowanie włókien celulozowych, kalibracja dozatorów, sortowanie kruszywa, sekwencje dozowania składników. Omówił też problem pobierania próbek. Zaprezentował również metodę produkcji KGO i jej ostatnią wersję KGO III, która polega na zmianie kolejności dozowania i mieszania składników mma. Zalety tej metody to uzyskanie grubszej warstwy lepiszcza na kruszywie oraz możliwość zmniejszenia temperatury produkcji mma.

❖ **Badania gęstości mma wg PN-EN 12697, wpływ metodyki na otrzymywane wyniki oraz przykłady praktyczne w odniesieniu do projektu WT Nawierzchnie asfaltowe** – Jacek Boratyński/TPA, Halina Sarlińska/Polimex Mostostal

W pierwszej części prezentacji J. Boratyński omówił metodyki oznaczania gęstości i gęstości objętościowej mma wg PN-EN oraz wady i zalety każdej z tych metod. W drugiej części prezentacji Halina Sarlińska przedstawiła przykłady wpływu metodyki oznaczania gęstości na parametry mma w odniesieniu do projektu *WT Nawierzchnie Asfaltowe*. Wyniki przeprowadzonych badań gęstości mma wg EN 12697 wskazują na konieczność opracowania krajowych przepisów do norm serii EN 12697 na wzór niemieckich instrukcji (*TP-Asphalt StB*), w celu ujednolicenia metodyki badawczej i minimalizacji sytuacji spornych wynikających z różnych procedur badawczych. Uzasadnione jest też zorganizowane centralnej bazy danych wyników badań z laboratoriów drogowych w celu uzyskania możliwości analizy właściwości i weryfikacji wymagań wobec mma, projektowanych wg norm serii PN-EN 13108.

❖ **Mieszanki o nieciągłym uziarnieniu do cienkich warstw wykonywanych na gorąco** – Ireneusz Strugała/PPU TUGA Sp. z o.o.

Cienkie warstwy ścieralne, to warstwy o grubościach od 1,5 do 2,5 cm, a ultra cienkie o grubości poniżej 1,5 cm. Mieszanki mineralno-asfaltowe o nieciągłym uziarnieniu (oznaczane skrótem MNU) są jednym z rodzajów mma wytwarzanych i wbudowywanych na gorąco, które są stosowane do wykonywania cienkich warstw ścieralnych. W prezentacji autor przedstawił wyniki własnych badań tych mieszanek oraz przeprowadzonych przez Politechnikę Gdańską. Zalety MNU do wykonywania cienkich warstw to m. in. uzyskanie cichej i szorstkiej warstwy ścieralnej, odpornej na koleinowanie. MNU dzięki swoim właściwościom znajdują szeroki zakres zastosowania, przykładowo jako nowe warstwy ścieralne lub do odnowy zniszczonych, do wykonywania warstw ścieralnych w rejonie skrzyżowań, na dużych spadkach, do wypełnienia kolein oraz do remontów cząstkowych.

Tradycyjnie już organizatorzy zadbali nie tylko o merytoryczną stronę seminarium, ale też o inne ciekawe atrakcje jak wspólna kolacja w regionalnej karczmie, gdzie przepływający strumień górski tworzy naturalną klimatyzacją i daje możliwość do wędkowania.

Natomiast uroczysta kolacja jak zawsze była wytworna i każdy mógł miło spędzić czas w urozmaiconym programie wieczoru.

Kolejne jubileuszowe X Seminarium eSeMA już za rok w Zakopanem.

40-lecie pierwszej Wytwórni Emulsji Asfaltowych w Polsce

Sławomir Słowik*

A zaczęło się tak..

Do wybudowania pierwszej w kraju Wytwórni Emulsji Asfaltowych (WEA) zobowiązany został Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Krakowie (obecnie Oddział GDDKiA w Krakowie) przez ówczesny Centralny Zarząd Dróg Publicznych (CZDP).

Szczególną rolę „inspirującą" w wybudowaniu WEA w Tarnowie odegrali inż. Leon Nowicki z CZDP oraz inż. Wacław Miszkinis (wówczas Dyrektor WZDP w Krakowie), którzy odwiedzili tego typu wytwórnie we Francji. Tam zapoznali się szczegółowo z zastosowaniem emulsji asfaltowych w drogownictwie i uznali, że w Polsce potrzebna jest taka wytwórnia. Budowa wytwórni oparta miała być nie o licencje, lecz o fotografie zrobione w trakcie zwiedzania wytwórni emulsji we Francji oraz konsultacje prowadzone bezpośrednio na budowie.

Na lokalizacje tego przedsięwzięcia wybrano najpierw Warszawę, później Wadowice. Ale stało się inaczej. Przypadkowe spotkanie na korytarzu WZDP w Krakowie Dyrektora Wacława Miszkinisa z inż. Janem Radziszewskim, wówczas dyrektorem Rejonu Eksploatacji Dróg Publicznych w Tarnowie, zaowocowało spontaniczną decyzją o lokalizacji wytwórni w tej miejscowości. I choć projekt był ryzykowny, bo i nie było jeszcze dokumentacji technicznej ani zabezpieczonych środków finansowych oraz materiałów, to jednak udało się wybudować tę wytwórnię.

Pierwsza w Polsce i jedyna przez wiele lat Wytwórnia Emulsji Asfaltowych w Tarnowie rozpoczęła produkcję w dniu 18 maja 1968 roku. Zdolność produkcyjna wynosiła wówczas ok. 10 tysięcy ton rocznie. Kierownikiem Wytwórni została mgr inż. Anna Czuj-Pękalska, która mając poparcie swoich przełożonych rozbudowała w kolejnych latach zaplecze, system technologiczny oraz opracowała wiele nowych rodzajów emulsji asfaltowych.

Obecnie..

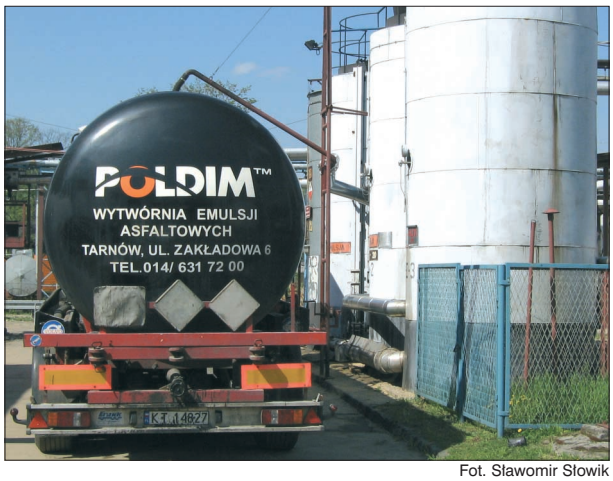
Najstarsza w kraju Wytwórnia Emulsji Asfaltowych w Tarnowie, to dla Prezesa Zarządu POLDIM S.A. Pana Jacka Jurka oraz pozostałych pracowników nadal szczególny powód dumy. Oprócz zakładu w Tarnowie POLDIM S.A. produkuje drogowe emulsje asfaltowe także w czterech wytwórniach kontenerowych: w Kunicach koło Legnicy, Pabianicach, Gdańsku i Białymstoku.

W 2008 roku wyprodukowaliśmy już ponad 25 tysięcy ton emulsji asfaltowych, co stanowi około 1/4 rynku polskiego. Zrozumiała jest zatem troska wszystkich o jakość wyrobu, zadowolenie klienta i każdego użytkownika dróg. Cały czas prowadzone są prace badawcze oraz opracowywane są emulsje na specjalne zamówienia klienta.

W kolejne 40-lecie naszej działalności wkraczamy już, tak jak i inni krajowi producenci, na wspólną „europejską drogę" produkcji emulsji asfaltowych wg nowych wymagań zawartych w normie PN-EN 13808: 2005. Liczymy na dalszy rozwój rynku emulsji drogowych w Polsce i następne 40 lat produkcji emulsji asfaltowych z Tarnowa.

Przy przygotowaniu artykułu autor korzystał z materiałów udostępnionych przez Biuro Public Relations POLDIM S.A.

Fot. Małgorzata Skóra



Fot. Sławomir Słowik

* *mgr Sławomir Słowik – Kierownik Laboratorium WEA w Tarnowie*

Informacja PSWNA

Zaproszenie

Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych zaprasza do wzięcia udziału w XX Jubileuszowym Seminarium Technicznym PSWNA, które jest wydarzeniem szczególnym dla Członków i Sympatyków naszego Stowarzyszenia oraz przedstawicieli branży drogownictwa.

Seminarium to będzie podsumowaniem naszych dotychczasowych spotkań, jak również doskonałym forum do wymiany doświadczeń i opinii na temat najnowszych osiągnięć technologicznych w kraju i na świecie.

XX Seminarium PSWNA odbędzie się w dniach 22-24 kwietnia 2009 r.
w Jachrance k/Warszawy w Centrum Kongresowym WARSZAWIANKA. Tematyką seminarium będą:

„NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W DROGOWNICTWIE"

W programie Seminarium przewidziane są następujące bloki tematyczne, które będą zaprezentowane oraz przedyskutowane podczas tego spotkania. Są to:

- ✓ Mieszanki mineralno-asfaltowe na ciepło
- ✓ Porowate nawierzchnie drenażowe
- ✓ Ciche nawierzchnie drogowe
- ✓ Ocena warunków technicznych i stan wykorzystania omawianych technologii

Powyższa tematyka będzie prezentowana przez międzynarodowe i krajowe grono prelegentów, uznanych ekspertów w zakresie drogownictwa. Uczestnikami jubileuszowej imprezy będą jak zwykle członkowie zwyczajni i wspierający PSWNA, przedstawiciele firm i administracji drogowej oraz wszyscy inni zainteresowani rozwojem infrastruktury drogowej.

Całkowity koszt uczestnictwa w seminarium, obejmujący materiały konferencyjne, zakwaterowanie, wyżywienie wynosi **1600 zł** (słownie: jeden tysiąc sześćset zł).

Członkom zwyczajnym i wspierającym PSWNA przysługuje 20% zniżki,
tj. opłata za Seminarium wynosi: **1.280,00 zł** (słownie: jeden tysiąc dwieście osiemdziesiąt złotych).

Wypełnioną **Kartę Uczestnictwa** prosimy przesłać na adres Stowarzyszenia
(mail, fax) do dnia **8 Kwietnia 2009 r.**

PROGRAM

środa 22.04.09.

godz. 15:00-20:00	Przyjazd uczestników, zakwaterowanie
godz. 16:00-18:00	Walne Zebranie Członków PSWNA
godz. 20:00	Kolacja, spotkanie towarzyskie.

czwartek 23.04.09.

godz. 07:00-09:00	Przyjazd uczestników, zakwaterowanie
godz. 08:00-09:00	Śniadanie

Sesja I – Mieszanki mineralno-asfaltowe na ciepło – prowadzi prof. Józef Judycki

godz. 09:00-09:30	Otwarcie seminarium. Wprowadzenie – *Dariusz Słotwiński / Prezes PSWNA*
godz. 09:30-10:15	Mieszanki mineralno-asfaltowe na ciepło; środowisko i ekonomia – *prof. Dariusz Sybilski / IBDiM*
godz. 10:15-11:00	Mieszanki mineralno-asfaltowe na ciepło; doświadczenia europejskie – *Egbert Beuving / EAPA*
godz. 11:00-11:30	Przerwa kawowa
godz. 11:30-12:15	Mieszanki mineralno-asfaltowe na ciepło; przegląd metod produkcji – *prof. Józef Judycki, Marcin Stienss / Politechnika Gdańska*
godz. 12:15-13:00	Nowoczesne mieszanki mineralno asfaltowe z użyciem asfaltu spienionego – *Derk Goos / Holandia, NYNAS*
godz. 13:00-13:45	Mieszanki mineralno-asfaltowe na ciepło; doświadczenia francuskie – Jean Paul Michaut / Francja, COLAS
godz. 13:45-14.00	Dyskusja
godz. 14:00-15:00	Przerwa obiadowa

Sesja II – Ciche nawierzchnie drogowe – prowadzi prof. Dariusz Sybilski

godz. 15:00-15:45	Pomiar oporu toczenia opon – *prof. Jerzy Ejsmont / Politechnika Gdańska*
godz. 15:45-16:30	Wpływ technologii wykonania górnych warstw nawierzchni na poziom hałasu drogowego – prof. Władysław Gardziejczyk / Politechnika Białostocka
godz. 16:30-16:45	Przerwa kawowa
godz. 16:45-17:15	Długookresowe badania hałaśliwości i właściwości przeciwpoślizgowych asfaltowych warstw ścieralnych; doświadczenia USA – *Rebecca McDaniel / USA, North Central Superpave Center, dr Karol Kowalski / Politechnika Warszawska*
godz. 17:15-17:30	Nowoczesne przyczepy do przewozu mieszanek mineralno-asfaltowych (prezentacja sponsorowana) – *Dirk Vestoep / Norwegia*
godz. 17:30-18:00	Podsumowanie i czas do dyskusji
godz. 19:30	Uroczysta kolacja

piątek 24.04.09.

godz. 08:00-09:00	Śniadanie

Sesja III – Ciche nawierzchnie drogowe – prowadzi prof. Jerzy Piłat

godz. 09:00-09:45	Lepiszcza gumowo-asfaltowe i mieszanki mineralno-gumowo asfaltowe; trwałe i ekologiczne rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne – *prof. Piotr Radziszewski / Politechnika Białostocka, prof. Jerzy Piłat / Politechnika Warszawska*
godz. 09:45-10:30	Podwójne warstwy z asfaltu porowatego w technologii Kompaktasfalt; skuteczna metoda obniżania hałasu – *Carsten Lips / Niemcy, Kirchner*
godz. 10:30-11:15	Ciche nawierzchnie w Niemczech – *Bernd Nolle / Niemcy, TPA*
godz. 11:15-11:45	Przerwa kawowa
godz. 11:45-12:30	Najnowsze osiągnięcia w zakresie cichych nawierzchni z SMA – *Klaus Graf / Niemcy*
godz. 12:30-13:00	Podsumowanie i zamknięcie obrad
godz. 13:00	Obiad

.....
pieczęć firmy

.....dnia.....

Polskie Stowarzyszenie Wykonawców
Nawierzchni Asfaltowych
ul. Trojańska 7
02-261 Warszawa
Fax 022/ 57 44 374

KARTA UCZESTNICTWA

w **XX JubileuszowymSeminarium PSWNA** p.t.:
„NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W DROGOWNICTWIE",

które odbędzie się w dniach **22-24 kwietnia 2009** r. w Centrum Kongresowym **WARSZAWIANKA w Jachrance** k/Warszawy.

1. Imię i nazwisko uczestnika.....

2. Stanowisko.....

3. Firma.....

4. Adres firmy.....

5. Tel/fax.....

6. E-mail.....

7. NIP .....

8. Należność za uczestnictwo w Seminarium w wysokości **1.600,00** zł (jeden tysiąc sześćset zł) zostanie przekazana do dnia **08 kwietnia 2009** r. na konto Stowarzyszenia w Kredyt Bank S.A. IX O/Warszawa, nr 44 1500 1197 1211 9001 8634 0000.
UWAGA: *Członkom zwyczajnym i wspierającym PSWNA przysługuje 20% zniżki, tj. opłata za Seminarium wynosi:* ***1.280,00*** *zł (jeden tysiąc dwieście osiemdziesiąt złotych).*
Powyższa kwota obejmuje udział w Seminarium, pełne wyżywienie i nocleg.

9. Zamawiam nocleg w dniu:

22 / 23 kwietnia 2009 r. tak / nie*

23 / 24 kwietnia 2009 r. tak / nie*

**/ niepotrzebne skreślić*

.....
podpis i pieczęć gł. księgowego

.....
podpis i pieczęć dyrektora

UWAGA: Prosimy o przesłanie oddzielnych KART dla każdego zgłoszonego uczestnika.

LOTOS Asfalt

Asfalty modyfikowane zgodne z normą PN-EN 14023:2008

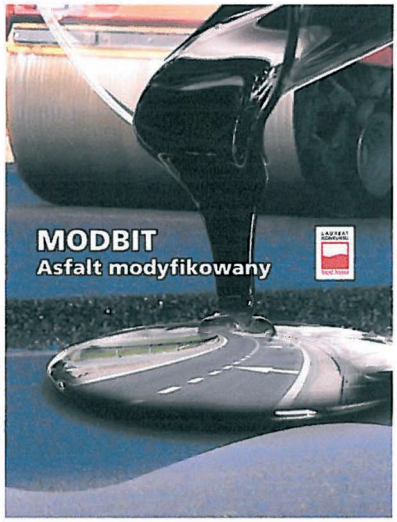
Szanowni Państwo

W związku z planowaną publikacją normy PN-EN 14023:2009 wraz z załącznikiem krajowym NA, dotyczącej zasad klasyfikacji asfaltów modyfikowanych, przeznaczonych do budowy i utrzymania dróg, spółka LOTOS Asfalt informuje, że w 2009 roku zostały wprowadzone asfalty modyfikowane MODBIT, zgodne z wymaganiami tejże normy oraz jednocześnie wycofane polimeroasfalty według Aprobat Technicznych.

LOTOS Asfalt zapewnia klientów o właściwym przygotowaniu technicznym, technologicznym i laboratoryjnym do produkcji nowych asfaltów modyfikowanych. Jednocześnie informujemy, że zmianie ulegnie oferta LOTOS Asfalt w zakresie asfaltów modyfikowanych.

W 2009 roku asfalty modyfikowane MODBIT będą występować pod nazwami:

- Asfalt modyfikowany polimerami MODBIT 10/40-65
- **Asfalt modyfikowany polimerami MODBIT 25/55-60**
  (dotychczas występujący pod nazwą MODBIT 30B)
- **Asfalt modyfikowany polimerami MODBIT 45/80-55**
  (dotychczas występujący pod nazwą MODBIT 80B)
- **Asfalt modyfikowany polimerami MODBIT 45/80-65**
  (dotychczas występujący pod nazwą MODBIT 80C)
- Asfalt modyfikowany polimerami MODBIT 65/105-60
- Asfalt modyfikowany polimerami MODBIT 90/150-45
- Asfalt modyfikowany polimerami MODBIT 120/200-40



Ufamy, że powyższa informacja związana ze zmianą normy, dotyczącą asfaltów modyfikowanych, będzie Państwu służyć pomocą przy weryfikacji nazw tych produktów z nieobowiązującą już nomenklaturą.

Jednocześnie chcielibyśmy podziękować wszystkim naszym klientom za zaufanie, jakim obdarzyli nas kupując asfalty modyfikowane MODBIT.

Adam Wojczuk

Dyrektor ds. Handlu LOTOS Asfalt

ŚLĄSKIE KRUSZYWA NATURALNE Sp. z o.o.

47-300 Krapkowice, ul. Kościelna 1
tel. + 48 77 402 10 13-15, fax + 48 77 402 10 12
e-mail: skn@skn.pl www.skn.pl

Biuro handlowe w Warszawie:
tel. +48 0609 466 200
e-mail: warszawa@skn.pl

Biuro handlowe w Gdyni:
tel. +48 0609 466 222
e-mail: gdynia@skn.pl

Biuro handlowe w Poznaniu:
tel. +48 0695 579 695
e-mail: poznan@skn.pl

Biuro handlowe w Wałbrzychu:
tel. + 48 0607 402 559
e-mail: rybnica@skn.pl

Biuro handlowe w Szczecinie:
Tel. +48 0693 022 916
e-mail: szczecin@skn.pl

przenosimy góry

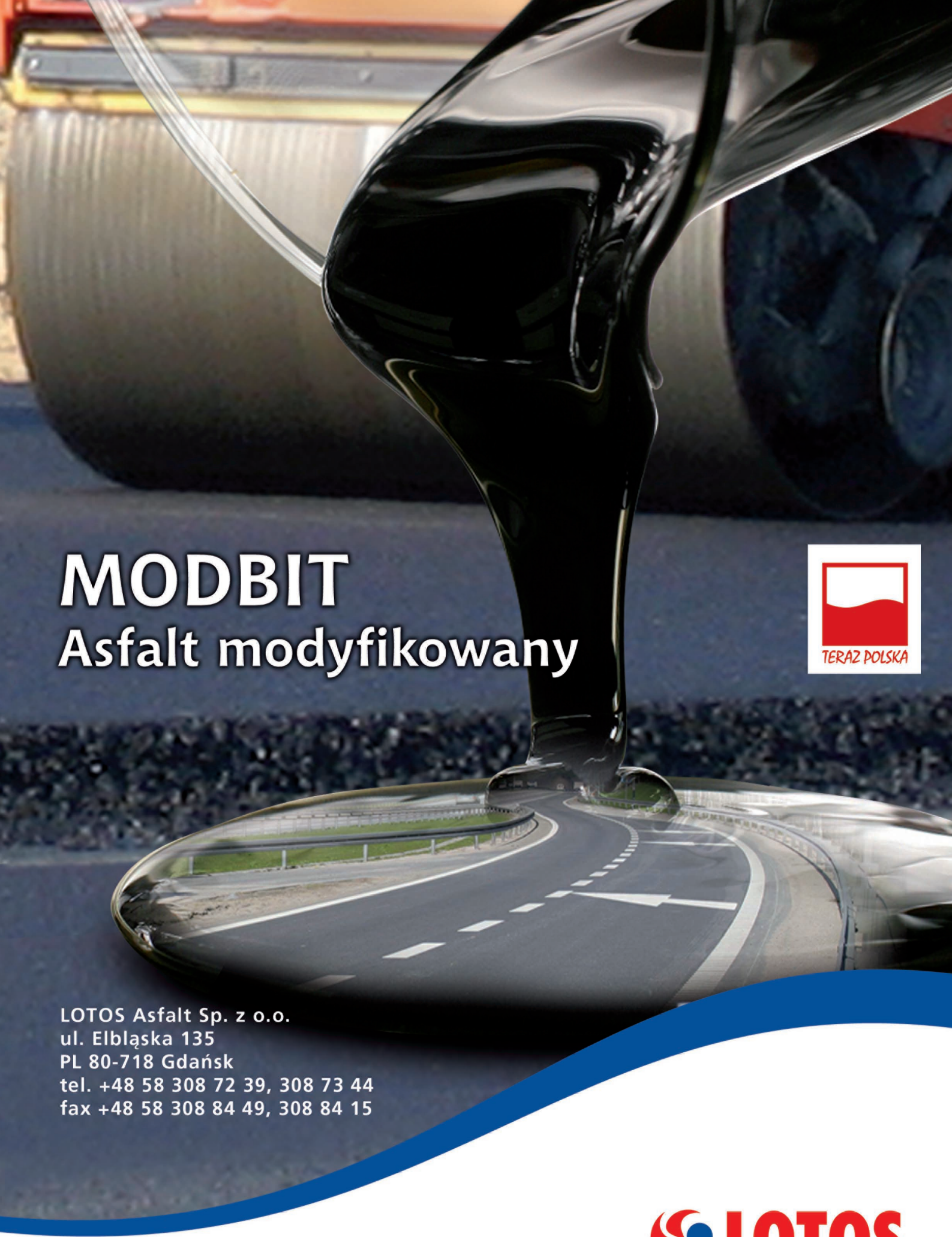
Startujemy!

Już w Warszawie: BOMAG POLSKA.

Najlepsze maszyny do zagęszczania podłoża oraz do robót ziemnych i asfaltowych.
Najlepsza obsługa w zakresie serwisu, doradztwa technicznego oraz części zamiennych.
Najlepsze wykorzystanie efektu synergii dzięki współpracy z firmą EWPA w zakresie Light Equipment.
BOMAG: Najlepszy w zagęszczaniu.

BOMAG Polska Sp. z o.o. · Ul. Szyszkowa 52 · 02-285 Warszawa
Tel. +48 22 482 04 00 · Fax +48 22 482 04 01 · poland@bomag.com · www.bomag.com

BOMAG
FAYAT GROUP



LOTOS Asfalt Sp. z o.o.
ul. Elbląska 135
PL 80-718 Gdańsk
tel. +48 58 308 72 39, 308 73 44
fax +48 58 308 84 49, 308 84 15

www.lotosasfalt.pl

LOTOS