

**URZĄD MIEJSKI**

ul. Stefana Batorego 3  
72-010 POLICE  
tel. 091 431-12-30 fax 091-431-12-31

Nasz znak: GKM.271.2.2014

Data: 17.06.2014r.

Dotyczy: **Przetargu nieograniczonego na zadanie pn. „Ułożenie nakładki asfaltowej w ciągu ul. Kościelnej w m. Przęsocin”.**

W dniu 13.06.2014r. od jednego z oferentów wpłynęły zapytania dotyczące przetargu nieograniczonego na zadanie pn. „Ułożenie nakładki asfaltowej w ciągu ul. Kościelnej w m. Przęsocin”

**Zestaw nr 4 :**

**Pytanie nr 1 :**

Zgodnie z jego brzmieniem:

„Spryskanie nawierzchni emulsją asfaltową.” Obmiar: 1 790,000 **mb**

Proszę o skorygowanie jednostki obmiaru, gdyż powinna być **m<sup>2</sup>**.

**Odpowiedź nr 1:**

Zamawiający informuje, że w przedmiarze robót (poz. nr 6 i 7 - forma tabelkowa) należy przyjąć do obliczeń **m<sup>2</sup>**.

**Pytanie nr 2 :**

**Dotyczy SST D-01.04.03**

Prosimy o określenie rodzaju mieszanki mineralno-asfaltowej do cienkiej warstwy ścieralnej i wymagań w stosunku do niej w oparciu o aktualne normy serii PN-EN 13108-x oraz dokument techniczny WT-2:2010.

Prosimy o określenie rodzaju materiałów (kruszywa, wypełniacza, asfaltu) i wymagań w stosunku do nich w oparciu o aktualne normy (PN-EN 13043, PN-EN 12591, PN-EN 14023) i dokument techniczny WT-1:2010. Wykonawca proponuje mieszankę SMS 11 PMB 45/80-55

**Odpowiedź nr 1:**

**Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

*Do wykonania warstwy ścieralnej z mieszanki SMA zastosować należy gotową, posiadającą atest, mieszankę o parametrach zgodnych z WT-1 i WT-2 z 2010r. dowiezioną z wytwórni.*

**Lepiszczka asfaltowe**

Należy stosować polimeroasfalty wg PN-EN 14023 [59]. Rodzaje stosowanych lepiszcz asfaltowych podano w tablicy 2. Oprócz lepiszcz wymienionych w tablicy 2 można stosować inne lepiszcza nienormowe według aprobat technicznych.

Tablica 2. Zalecane lepiszcza asfaltowe do mieszanek SMA

Kategoria ruchu	Mieszanka SMA	Gatunek lepiszcza do mieszanek SMA	
		asfaltu drogowego	polimeroasfaltu
			PMB 45/80-55,
KR3	SMA 11		

Asfalty drogowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Polimeroasfalty powinny spełniać wymagania podane w tablicy 4.  
 Tablica 3. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591 [27]  
 Nie dotyczy.

Tablica 4. Wymagania wobec asfaltów modyfikowanych polimerami (polimeroasfaltów) wg PN-EN 14023 [59]

Wymaganie podstawowe	Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Gatunki asfaltów modyfikowanych polimerami (PMB)					
				45/80 – 55					
				wymaganie	klasa				
Konsystencja w pośrednich temperaturach eksploatacyjnych	Penetracja w 25°C	PN-EN 1426 [21]	0,1 mm	45-80	4				
Konsystencja w wysokich temperaturach eksploatacyjnych	Temperatura mięknięcia	PN-EN 1427 [22]	°C	≥ 55	7				
Kohezja	Siła rozciągania (mała prędkość rozciągania)	PN-EN 13589 [55] PN-EN 13703 [57]	J/cm <sup>2</sup>	≥ 1 w 5°C	4				
	Siła rozciągania w 5°C (duża prędkość rozciągania)	PN-EN 13587 [53] PN-EN 13703 [57]	J/cm <sup>2</sup>	NP D <sup>a</sup>	0				
	Wahadło Vialit (metoda uderzenia)	PN-EN 13588 [54]	J/cm <sup>2</sup>	NP D <sup>a</sup>	0				
Stalność konsystencji (Odporność na starzenie) wg PN-EN 12607-1 lub -3 [31]	Zmiana masy		%	≥ 0,5	3				
	Pozostała penetracja	PN-EN 1426 [21]	%	≥ 60	7				
	Wzrost temperatury mięknięcia	PN-EN 1427 [22]	°C	≤ 8	2				
Inne właściwości	Temperatura zapłonu	PN-EN ISO 2592 [63]	°C	≥ 235	3				
Wymagania dodatkowe	Temperatura łamliwości	PN-EN 12593 [29]	°C	≤ -12	6				
	Nawrót sprężysty w 25°C	PN-EN 13398 [51]	%	≥ 50	5				

	Nawrót sprężysty w 10°C			NP D <sup>a</sup>	0				
	Zakres plastyczności	PN-EN 14023 [59] Punkt 5.1.9	°C	TB R <sup>b</sup>	1				
	Stabilność magazynowania. Różnica temperatur mięknięcia	PN-EN 13399 [52] PN-EN 1427 [22]	°C	≤ 5	2				
	Stabilność magazynowania. Różnica penetracji	PN-EN 13399 [52] PN-EN 1426 [21]	0,1 mm	NP D <sup>a</sup>	0				
Wymagania dodatkowe	Spadek temperatury mięknięcia po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub -3 [31]	PN-EN 12607-1 [31] PN-EN 1427 [22]	°C	TB R <sup>b</sup>	1				
	Nawrót sprężysty w 25°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub -3 [31]	PN-EN 12607-1 [31] PN-EN 13398 [51]	%	≥ 50	4				
	Nawrót sprężysty w 10°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub -3 [31]			NP D <sup>a</sup>	0				
<sup>a</sup> NPD – No Performance Determined (właściwość użytkowa nie określana) <sup>b</sup> TBR – To Be Reported (do zadeklarowania)									

Polimeroasfalt powinien być magazynowany w zbiorniku wyposażonym w system grzewczy pośredni z termostatem kontrolującym temperaturę z dokładnością  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Zaleca się wyposażenie zbiornika w mieszadło. Zaleca się bezpośrednie zużycie polimeroasfaltu po dostarczeniu. Należy unikać wielokrotnego rozgrzewania i chłodzenia polimeroasfaltu w okresie jego stosowania oraz unikać niekontrolowanego mieszania polimeroasfaltów różnego rodzaju i klasy oraz z asfaltem zwykłym.

#### Kruszywa do do mieszanki SMA

Do mieszanki SMA należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 [44] i WT-1 Kruszywa 2010 [64], obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz.

Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2010 tablica 16, 17, 18.

Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

#### Kruszywo do uszorstnienia

W celu zwiększenia współczynnika tarcia wykonanej warstwy ścieralnej, w początkowym okresie jej użytkowania, należy gorącą warstwę posypać kruszywem mineralnym naturalnym lub sztucznym uzyskanym z przekruszenia, o wymiarze 2/4 lub 2/5 mm i dokładnie przywałować

Kruszywa do uszorstnienia o wymiarze 2/4 lub 2/5 mm powinny spełniać wymagania podane w tablicy 5 Składowanie kruszywa powinno odpowiadać wymaganiom podanym w pktcie 2.3.

Tablica 5. Wymagania dotyczące kruszywa do uszorstnienia warstwy ścieralnej z SMA [65]

Właściwości kruszywa	Metoda badania	Wymagania dla kruszywa 2/4 lub 2/5 mm
Uziarnienie	PN-EN 933-1 [5]	kat. $G_C$ 90/10
Zawartość pyłu	PN-EN 933-1 [5]	kat. $f_1$ , tj. przesiew przez sito 0,063 mm $\leq$ 1% (m/m)
Odporność na pole-rowanie kruszywa, kat. nie niższa niż	PN-EN 1097-8 [18]	kat. $PSV_{44}$ tj. odporność $\geq$ 44
Gęstość ziaren	PN-EN 1097-6, rozdz. 7, 8, 9 [16]	deklarowana przez producenta
Grube zanieczyszczenia lekkie, kat. nie wyższa niż	PN-EN 1744-1 p. 14.2 [25]	kat. $m_{LPC}$ 0,1, tj. zawartość zanieczyszczeń o wymiarze większym od 2 mm powinna wynosić $\leq$ 0,1 % (m/m)

– Skróty użyte w tablicy: kat. - kategoria właściwości, rozdz. – rozdział

#### Stabilizator mastyksu

W celu zapobieżenia spływaniu lepiszcza asfaltowego z ziaren kruszywa w wyprodukowanej mieszance SMA podczas transportu należy stosować stabilizatory, którymi mogą być włókna mineralne, celulozowe lub polimerowe, spełniające wymagania określone przez producenta. Włókna te mogą być stosowane także w postaci granulatu, w tym ze środkiem wiążącym.

Można zaniechać stosowania stabilizatora, jeśli stosowane lepiszcze gwarantuje spełnienie wymagania spływności lepiszcza lub technologia produkcji i transportu mieszanki SMA nie powoduje spływności lepiszcza z ziaren kruszywa.

Z-ca BURMISTRZA  
mgr Jakub Piśański