

ZAVOD ZA SAOBRAĆAJ
GRAĐEVINSKOG FAKULTETA U SARAJEVU
Sarajevo, Stjepana Tomića br. 1
Tel. ++387 33 225 494 i 226 380; Fax. ++387 33 226 393
BOSNA I HERCEGOVINA



LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE GRAĐEVINSKIH MATERIJALA

BROJ : 458/11

NARUČILAC:

"NOVOPROM" d.o.o.
Modriča

Tel: 053 810 333, Fax: 053 820 351

Izvještaj

O PRETHODNOM ISPITIVANJU POLIMER
BITUMENA STABILNOG
NOVOBIT 50-90 ST



ZAMJENIK DIREKTORA :

Ibrahim Ibrahimpašić, građ. ing.

U Sarajevu, 20/04/2011.

IZVJEŠTAJ SE NE SMIJE UMNOŽAVATI, OSIM KAO CJELINA, BEZ DOPUŠTENJA ISPITNE LABORATORIJE
REZULTATI ISPITIVANJA ODOSE SE ISKLJUČIVO NA ISPITANE UZORKE
IZVJEŠTAJ SADRŽI PET /5/ STRANA
USKLADENO SA EN 17025



1. OPŠTI PODACI

<i>Naručilac ispitivanja</i>	NOVOPROM d.o.o. MODRIČA
<i>Vrsta ispitivanja</i>	PRETHODNO ISPITIVANJE POLIMERNOG BITUMENA
<i>Tražena ispitivanja</i>	PREMA STANDARDU U PRIMJENI
<i>Namjena materijala</i>	UPOTREBA KAO VEZIVO U ASFALTNIM MJEŠAVINAMA
<i>Datum dopisa o prihvatanju ponude</i>	18.03.2011. godine
<i>Mjesto uzimanja uzoraka</i>	UZORKE DOSTAVIO NARUČILAC
<i>Općina</i>	MODRIČA
<i>Kanton</i>	-
<i>Država</i>	BOSNA I HERCEGOVINA
<i>Datum uzimanja uzoraka</i>	28.03.2011. godine
<i>Uzorkovao</i>	PREDSTAVNIK NARUČIOCA
<i>Izvršilac ispitivanja</i>	ZAVOD ZA SAOBRAĆAJ GRAĐEVINSKOG FAKULTETA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE GRAĐEVINSKIH MATERIJALA
<i>Zamjenik direktora</i>	Ibrahimpašić Ibrahim, dipl.ing.građ.
<i>Odgovorno lice za ispitivanje</i>	Bosno Mehmed, dipl.ing.građ.
<i>Tehnički rukovodilac asfaltnog odjeljenja</i>	Imamović Izet, dipl.ing.građ.
<i>Datum početka ispitivanja</i>	29.03.2011. godine
<i>Datum završetka ispitivanja</i>	06.04.2011. godine
<i>Oznaka uzorka</i>	ZS BIT 19-1/11
<i>Saradnici</i>	Čehajić Adnan, dipl.ing.građ. Mandra Izudin, maš.teh.



2. REZULTATI PRETHODNOG ISPITIVANJA POLIMER BITUMENA STABILNOG NOVOBIT 50-90ST

2.1 Osobine koje propisuju *Smjernice za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima, Knjiga II: Građenje, Dio 2: Posebni tehnički uslovi*

2.1.1. Konzistencija pri srednjoj temperaturi

Konzistencija pri srednjoj temperaturi za polimerne bitumene se ispituje prema uslovima standarda BAS EN 1426 i JUS B.H8.612 i izražena je sa vrijednošću penetracije na 25°C. Penetracija na 25°C ispitnog uzorka iznosi 60,9 $\frac{1}{10}$ mm.

2.1.2. Konzistencija pri povišenoj temperaturi

Konzistencija pri povišenoj temperaturi za polimerne bitumene se ispituje prema uslovima standarda BAS EN 1427 i JUS B.H8.613 i izražena je sa vrijednošću tačke razmekšanja. Tačka razmekšanja ispitnog uzorka iznosi 65,5°C.

2.1.3. Lomljivost pri niskim temperaturama

Lomljivost pri niskim temperaturama se ispituje prema uslovima standarda BAS EN 12593 i JUS B.H8.616 i izražena je sa vrijednošću tačke loma po Fraass-u. Tačka loma po Fraass-u iznosi -17,5°C.

2.1.4. Trajnost - otpornost na otvrdnjavanje

Otpornost na otvrdnjavanje se ispituje nakon tretiranja uzorka prema uslovima standarda BAS EN 12607-2 (TFOT – *Thin Film Oven Test*) i JUS B.H8.619. Gubitak mase, očuvana penetracija i tačka razmekšanja su osobine koje se ispituju nakon tretiranja uzorka. Za ispitani uzorak dobijeni su sljedeći rezultati: gubitak mase 0,0 %, očuvana penetracija 47 $\frac{1}{10}$ mm i tačka razmekšanja 66°C.

2.1.5. Elastični povratak

Elastični povratak se ispituje prema uslovima standarda EN 13398. Elastični povratak ispitnog uzorka iznosi 83 %.



2.1.6. Tabelarni prikaz rezultata

R. br.	OSOBIKA	REZULTATI ISPITIVANJA	JEDINICA MJERE	KRITERIJ PREMA BAS EN 14023	KRITERIJ PREMA SMJERNICE/2005	METODA ISPITIVANJA PREMA
1.	PENETRACIJA (DUBINA PRODIRANJA) NA 25°C	60,9	0,1 mm	45-80	(PmB 3, 4, 5 i 6)	JUS B.H8.612 BAS EN 1426
2.	TAČKA RAZMEKŠANJA PO PK (PRSTEN I KUGLICA)	65,5	°C	≥65	(PmB 5)	JUS B.H8.613 BAS EN 1427
3.	TAČKA LOMA PO FRASS-U	- 17,5	°C	≤-15	(PmB 3, 4, 5 i 6)	JUS B.H8.616 BAS EN 12593
4.	GUBITAK MASE (THIN FILM OVEN TEST)	0,2	% m/m	-	-	JUS B.H8.619 BAS EN 12607-2
	OČUVANA PENETRACIJA	77,2	%	≥60	(PmB 3, 4, 5 i 6)	JUS B.H8.612 BAS EN 1426
	POVIŠENO RAZMEKŠANJE	0,5	°C	≤12	(PmB 3 i 4)	JUS B.H8.613 BAS EN 1427
5.	ELASTIČNI POVRATAK NA 25°C	83	%	≥75	(PmB 3 i 4)	EN 13398

2.2. Ostale osobine

2.2.1. Duktilitet

Duktilitet ili rastegljivost na 25°C se ispituje prema uslovima standarda B.H8.615 i iznosi 37,4 cm.

2.2.2. Relativna gustoća

Relativna gustoća na 25°C se ispituje prema uslovima standarda EN ISO 3838 i iznosi 1,008 g/cm³.

2.2.3. Homogenost i stabilnost pri skladištenju

Stabilnost pri skladištenju se ispituje prema uslovima standarda BAS EN 13399 (tuba test). Penetracija i tačka razmekšanja su osobine koje se ispituju nakon ovog testa, te se ocjenjuje stabilnost i homogenost. Tačka razmekšanja u gornjoj trećini uzorka iznosi 61,5°C, a u donjoj trećini 63°C. Penetracija u gornjoj trećini iznosi 65,7 1/10 mm, a u donjoj trećini 63,9 1/10 mm.

2.2.4. Raspon plastičnosti

Raspon plastičnosti je numerička razlika izražena u °C, između tačke razmekšanja i tačke loma po Fraass-u i iznosi 83°C.



2.2.5. Tabelarni prikaz rezultata

R. br.	OSOBINA	REZULTATI ISPITIVANJA	JEDINICA MJERE	KRITERIJ PREMA BAS EN 14023	METODA ISPITIVANJA PREMA
6.	DUKTILITET (RASTEGLJIVOST) NA 25°C (MIN)	37,4	cm	-	B.H8.615
7.	RELATIVNA GUSTOĆA 25°C (MIN)	1,008	g/cm ³	-	B.H8.618 EN ISO 3838
8.	STABILNOST PRI SKLADIŠTENJU				BAS EN 13399
	RAZLIKA TAČKE RAZMEKŠANJA	1,5	°C	≤5	JUS B.H8.613 BAS EN 1427
	RAZLIKA PENETRACIJE	2	0,1 mm	≤9	JUS B.H8.616 BAS EN 1426
9.	RASPON PLASTIČNOSTI	83	°C	≥80	BAS EN 14023

3. OCJENA PODOBNOSTI

Ispitani uzorak bitumena, B1 od 29.03.2011. godine, na osnovu ostvarenih rezultata ispitivanja, se može svrstati u grupu polimernih bitumena i to PmB 45/80-65 prema uslovima koje propisuje BAS EN 14023 (Aneks A – Primjer klasifikacije bitumena) ili u grupu polimernih bitumena PmB 5 prema uslovima koje propisuje knjiga *Smjernice za projektovanje, građenje, održavanje i nadzor na putevima, Knjiga II: Građenje, Dio 2: Posebni tehnički uslovi*.

TEHNIČKI RUKOVODILAC
ASFALTNOG ODJELJENJA

Izet Imamović, dipl.ing.građ.



RUKOVODILAC CL ZAVODA

Mehmed Bosno, dipl.ing.građ.