



**ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ А.Д.**  
**ЗАВОД ЗА ГРАЂЕВИНСКЕ МАТЕРИЈАЛЕ**  
 11010 Београд 48, Кумодрашка 257

Деловодни број: 80-1810  
 Датум: 30.03.2007

**ЛАБОРАТОРИЈА  
 ЗА БЕТОН И ВЕЗИВА**

Место: **Београд**  
 Адреса: **Кумодрашка 257**  
 Телефон: **3976-374, лок. 217, 126, 121; 2471-773**  
 Факс: **2466-866, 2464-563**



**ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ**  
**бетонских двослојних плоча за поплочавање**  
**димензија 30x30x8cm**

Идентификациони број извештаја: **ВК-07-03р**  
 Укупан број страна извештаја: **5 страна**  
 Датум издавања извештаја: **29.03.2007.**

Наручилац испитивања	Адреса и телефон	Број захтева и датум који је заведен у деловодник Института под бројем 80-991 од 26.02.2007. год.
<b>"РИНО-БЕТ" д.о.о.</b>	<b>37000 КРУШЕВАЦ Ул. Јасички пут бб</b>	

Узорак за испитивање (назив и опис)	Стање узорка за испитивање	Порекло узорка (произвођач, место узорковања)	Датум пријема узорка
<b>двослојне бетонске плоче 30x30x8 cm</b>	<b>8 узорака</b>	<b>доставио наручилац</b>	<b>26.02.2007.г.</b>

Лабораторијска ознака узорка (Анализа бр.)	Захтевана испитивања (опис и сврха испитивања)
<b>ВК-03/07</b>	Испитивање бетонских плоча према захтеву Наручиоца у погледу: проверавања мера, чврстоће на затезање цепањем, чврстоће при притиску, отпорности на хабање брушењем, упијање воде, отпорности на дејство мрза и соли, отпорности на дејство мрза и отпорност на клизање са сврхом утврђивања квалитета.

ШЕФ ЛАБОРАТОРИЈЕ  
 ЗА БЕТОН И ВЕЗИВА  
*Михаило Ршумовић*  
 Мр Михаило Ршумовић, дипл.хем.

ДИРЕКТОР  
 ЗАВОДА ЗА ГРАЂЕВИНСКЕ МАТЕРИЈАЛЕ  
*Слободан Јоксимовић*  
 Мр Слободан Јоксимовић, дипл.инж.геол.

**ВК-07-03р**

страна 1 од 5  
 Обр.бр.345

**ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ**  
**двослојних бетонских плоча**  
**за поплочавање, димензија 30x30x8cm**

На основу захтева Наручиоца а који је заведен у деловодник Института под бројем 80-991 од 26.02.2007.г., у Лабораторији за бетон и везива - Завода за грађевинске материјале - Института за путеве А.Д. у Београду извршена су испитивања достављених бетонских плоча ради утврђивања њиховог квалитета, и то:

- проверавање мера EN 1338 (2003),
- испитивање чврстоће бетона на затезање цепањем EN 1338 (2003),
- испитивање чврстоће при притиску бетона DIN 18501 (1982),
- испитивање отпорности на хабање брушењем JUS B.B8.015 (1984),
- испитивање упијања воде JUS B.B8.010 (1980)(у току),
- испитивање отпорности на дејство мраза и соли JUS U.M1.055 (1984)(у току),
- испитивање отпорности на дејство мраза JUS U.M1.016 (1992)(у току),
- испитивање отпорности на клизање JUS U.C4.018, JUS U.C4.019 (1990).

**ДОСТАВЉЕНИ ПОДАЦИ О БЕТОНСКИМ ПРЕФАБРИКАТИМА:**

ПРОИЗВОЂАЧ: "РИНО-БЕТ" д.о.о. Крушевац,  
НАЧИН ПРОИЗВОДЊЕ: Вибропресоване.  
ДЕКЛАРИСАНЕ МЕРЕ: 30x30x8cm.

**РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА**

Испитани узорак	двослојне бетонске плоче димензија 30x30x8cm
Лабораторијска ознака узорка (Анализа бр.)	<b>ВК-03/07</b>
Методe испитивања (ознака стандарда)	EN 1338, DIN 18501, JUS B.B8.010, JUS B.B8.015, JUS U.M1.055, JUS U.M1.016, JUS U.C4.018.
Напомена:	Пошто за достављене бетонске плоче не постоји одговарајући југословенски стандард који би дефинисао обим испитивања и техничке услове квалитета, испитивања су извршена на основу захтева Наручиоца, а према наведеним југословенским стандардима(који су обухваћени обимом акредитације лабораторије) и EN, DIN стандардима (који нису обухваћени обимом акредитације лабораторије), а који прописују методологију испитивања и услове квалитета за оцену резултата.

## 1. ИЗВРШЕНА ИСПИТИВАЊА

### 1.1. Проверавање мера и оштећења

Мере бетонских плоча проверене су мерењем 8 (осам) плоча које је доставио Наручилац. Резултати испитивања приказани су у следећој табели:

Лабораторијска ознака узорка		Мере плоча mm					
		дужина (l)		ширина (b/c)		дебљина (d)	
		појединачна	средња	појединачна	средња	појединачна	средња
<b>ВК-03/07</b>	1	302	<b>302</b>	301	<b>302</b>	79	<b>78</b>
	2	302		302		78	
	3	302		301		78	
	4	302		302		78	
	5	301		302		79	
	6	301		302		79	
	7	302		301		78	
	8	302		302		78	

Проверавање оштећења је извршено визуелним прегледом бетонских плоча, и нису запажена оштећења.

### 1.2. Разлика између мера обе дијагонале

Лабораторијска ознака узорка	дијагонала 1 mm	дијагонала 2 mm	разлика дијагонале mm	
<b>ВК-03/07</b>	1	424	424	/
	2	423	424	1
	3	424	424	/
	4	424	425	1
	5	423	424	1
	6	424	425	1
	7	424	424	/
	8	423	425	2

### 1.3. Испитивање чврстоће на затезање цепањем

Испитивање чврстоће на затезање цепањем је извршено према методи коју прописује стандард EN 1338. Резултати испитивања приказани су у следећој табели.

Лабораторијска ознака узорка	Затезање цепањем MPa	
	појединачна вредност	средња вредност
<b>ВК-03/07</b>	1	6,0
	3	6,4
	6	5,7
		<b>6,0</b>

## ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ, А.Д. - Лабораторија за бетон и везива

### 1.4. Испитивање чврстоће при притиску

Резултати испитивања чврстоће при притиску према стандарду DIN 18501, приказани су у следећој табели.

Лабораторијска ознака узорка		Запреминска маса kg/m <sup>3</sup>		Чврстоћа при притиску MPa	
		појединачна вредност	средња вредност	појединачна вредност	средња вредност
<b>ВК-03/07</b>	2	2306	<b>2290</b>	63,2	<b>63,1</b>
	5	2300		62,4	
	7	2263		63,6	

### 1.5. Испитивање отпорности на хабање

Резултати испитивања отпорности према хабању брушењем у сувом стању према стандарду JUS B.B8.015, приказани су у следећој табели.

Лабораторијска ознака узорка		Хабање брушењем, cm <sup>3</sup> /50cm <sup>2</sup>	Просечно хабање, cm <sup>3</sup> /50cm <sup>2</sup>
<b>ВК-03/07</b>	1	15,7	<b>15,4</b>
	2	15,1	
	3	15,6	

### 1.6. Испитивање отпорности на клизање

Резултати испитивања отпорности на клизање према стандарду JUS U.C4.018, приказани су у следећој табели.

Лабораторијска ознака узорка		Отпор према клизању (SRT)					Средња вредност (SRT)
		I	II	III	IV	V	
<b>ВК-03/07</b>	1	106	105	105	104	103	105
	2	104	104	103	103	102	103
	3	105	105	104	104	103	104
	4	103	102	102	102	101	102
	5	102	102	101	100	100	101
Средња вредност за отпор према клизању за три узорка:							103

## 2. МИШЉЕЊЕ

На основу резултата добијених испитивањем достављених узорака бетонских плоча произвођача „РИНО-БЕТ“, за поплочавање димензија **30x30x8cm**, може се дати следеће мишљење:

- Узорци бетонских плоча за поплочавање, испитани према стандарду EN 1338 (2003), испуњавају услов у погледу димензија;
- Средња вредност за затезање цепањем бетонских плоча за поплочавање, испитана према стандарду EN 1338 (2003) је **6,0 МПа**;
- Средња вредност за чврстоћу при притиску бетонских плоча за поплочавање, испитана према стандарду DIN 18501(1982) је **63,1 МПа**;
- Средња вредност за хабање брушењем горње површине плоча у сувом стању испитана према JUS B.B8.015 (1984) је **15,4 cm<sup>3</sup>/50cm<sup>2</sup>**;
- Испитани узоци бетонских плоча поседују отпорност на клизање у односу на техничке услове из стандарда JUS U.C4.019 (1990).

Резултати испитивања, која су у току, биће достављени у коначном Извештају када испитивања буду завршена.

**ИЗЈАВА:**

Резултати испитивања односе се искључиво на узорак који је испитан.

Извештај не сме бити репродукован, изузев у целисти, без писмене сагласности Лабораторије за бетон и везива.

**ИЗВЕШТАЈ ИЗРАДИЛА**

*Соња Лукић*  
Соња Лукић, грађ.техн.



**ШЕФ ЛАБОРАТОРИЈЕ  
ЗА БЕТОН И ВЕЗИВА**

*Mikhailo Rshumov*  
Мр. Михаило Ршумовић, дипл.хем.