



Souřadnicový systém: S-JTSK  
Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	15 812 00	HIP:	Ing. Václav HONZÍK	 Plzeň, Plánská 5, 301 00 tel: +420 377259512 fax: +420 377259426
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL		377259512, honzik@pontex.cz	
		Zodp. projektant:	Ing. Rostislav LOJDA	
			377441103, lojda@silnicnilaborator.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Jana DOBYÁŠOVÁ	Vypracoval:	Ing. Rostislav LOJDA	

Objednatel:	SÚS Plzeňského kraje	Obec:	Osek, Březina	Kraj:	Plzeňský
Akce:	II/232 OSEK – BŘEZINA			Datum	Stupeň
				11/2015	PDPS
Příloha:	DIAGNOSTIKA VOZOVKY			Souprava	Č. přílohy
					A.8





**SILNIČNÍ INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST,**

S.R.O.,

Žižkova 54, 301 00 PLZEŇ

*služby pro stavby silnic*

## **ZPRÁVA O PRŮZKUMU ASFALTOVÝCH VRSTEV VOZOVKY A NÁVRH JEJÍ OPRAVY**

**„II/232 Osek – Březina“**

Objednatel: Pontex, spol. s r.o., Praha

V Plzni dne 20. 8. 2015

Zpracoval: Ing. Rostislav Lojda

Výtisk č. 1



## **I. Úvod**

Níže uvedený návrh řeší dle zadání zjednodušený průzkum stavu asfaltových vrstev vozovky části silnice II/232 a návrh její opravy. Zkoumaný úsek začíná na konci obce Osek a končí na začátku obce Březina směrem na Radnice. Na tomto úseku dlouhém cca 2,8 km byl proveden průzkum v tomto rozsahu:

- ✓ 12 vývrtů asfaltových vrstev a rozbor směsi ložní vrstvy
- ✓ vizuální prohlídka stavu komunikace

Rozsah provedených činností není plně v souladu s TP 87. Po dohodě s objednatelem nebylo požadováno měření únosnosti ani kopané sondy. Tento rozsah je dostatečný i vzhledem k zamýšlenému způsobu opravy komunikace.

Laboratorní zkoušky byly prováděny akreditovanou zkušební laboratoří č. 1194, Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, Plzeň.

Použité technické předpisy:

- ✓ ČSN 73 6100-1:2008 – Názvosloví pozemních komunikací
- ✓ ČSN 73 6121:2008 – Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ✓ ČSN 73 6160:2008 – Zkoušení asfaltových směsí
- ✓ TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek
- ✓ TP 87 – Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- ✓ TP 115 – Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- ✓ TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací

## **II. Zjištění**

Komunikace je směrově nerozdělená silnice II. třídy č. 232. Komunikace je v celé posuzované trase vedena extravilánem. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku se souvrstvím z asfaltových směsí.

Vývrty bylo zjištěno, že tloušťky asfaltových vrstev se pohybují od více než 133 do 201 mm ve 3 až 5 vrstvách. Asfaltové směsi všech vrstev se v průběhu úseku vizuálně mění, a proto byl proveden rozbor směsi ložní vrstvy pouze z části vývrtů. U vývrtu č. 455 byly zjištěny částečně rozpadlé podkladní vrstvy, u vývrtu č. 465 potom částečně rozpadlá ložní vrstva. V celé délce úseku je povrch vozovky tvořen mikrokobercem. Vývrt č. 463 byl proveden ve vyjeté koleji vedle vývrtu č. 462.

Spojení obrusné a ložní vrstvy nevyhovuje požadavku ČSN 73 6121 ani v jednom případě ze 6 hodnocených (8,36, 8,87 a 14,84 kN oproti požadavku min. 15 kN, navíc 3 x zcela nespojeno), spojení ložní a nejvyšší podkladní vrstvy vyhovuje požadavku ČSN 73 6121 v 5 případech ze 6 hodnocených (10,50 kN oproti požadavku min. 15 kN).

Míra zhutnění i mezerovitost ložní vrstvy byly vyhovující ve všech 6 hodnocených případech.

Směs ložní vrstvy svým složením nejvíce odpovídá směsi ACO 11 +. Vzhledem k jejímu složení, nelze ložní vrstvu ponechat ve vozovce.

Prohlídkou byly zjištěny tyto poruchy:

- ✓ vysprávký
- ✓ ztráta makrotextury
- ✓ vyjeté koleje
- ✓ výtluky
- ✓ zvýšená nezpevněná krajnice
- ✓ zanesení příkopů
- ✓ olamování okrajů vozovky
- ✓ opotřebení EKZ, EMK
- ✓ podélné poklesy na okrajích vozovky

Hlavní příčinou vzniku vyjetých kolejí, trhlin a rozpadů asfaltových vrstev je únava asfaltem stmelených vrstev. Ta vznikla vlivem stárí a ztrátou původních vlastností asfaltového pojiva a má za následek snížení odolnosti proti účinkům zatížení a klimatických vlivů. U poklesů okrajů vozovky se přidává ještě nefunkční povrchové odvodnění.

### **III. Návrh opravy**

Pro návrh opravy je podle sčítání dopravy z roku 2010 (397 TNV/24 hod.) uvažována třída dopravního zatížení IV. Vzhledem k výše uvedeným zjištěním doporučuji provedení opravy povrchu vozovky tímto způsobem:

- ✓ odfrézování stávající obrusné a ložní vrstvy v tloušťce cca 90 – 100 mm s vyrovnaním profilu
- ✓ obnova povrchového odvodnění silničního tělesa
- ✓ očištění povrchu a odborná prohlídka stavu povrchu za účelem výběru míst k lokálním opravám
- ✓ oprava poškozených míst podkladních vrstev směsí ACP 16 + 50/70; min. 40 mm; ČSN EN 13108-1
- ✓ oprava neúnosných míst (podélné poklesy) rozšiřovacími rýhami v níže uvedené skladbě <sup>(1)</sup>
- ✓ oprava zbylých trhlin a spár podle TP 115, v případě širokých nebo mozaikových trhlin s použitím geomříže dle TP 147 a předpisu jeho výrobce (splétaná skelná geomříž s min. pevností 100 kN)
- ✓ spojovací postřík PS-EP; 0,4 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- ✓ ložní vrstva ACL 22 S PMB 25/55-55; 70 mm; ČSN EN 13108-1
- ✓ spojovací postřík PS-E; 0,25 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- ✓ obrusná vrstva ACO 11 S PMB 45/80-55; 50 mm; ČSN EN 13108-1

Pozn.: <sup>(1)</sup> Rozšiřovací rýhy pro zesílení okrajů vozovky pro uvažovanou třídu dopravního zatížení IV mohou mít podle TP 170 tuto skladbu (D1-N-2):

- ✓ zemní pláň z vhodné nebo upravené zeminy zhutněná na min. 45 MPa
- ✓ ochranná vrstva ŠD<sub>B</sub> 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 70 MPa
- ✓ podkladní vrstva ŠD<sub>A</sub> 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 100 MPa
- ✓ podkladní vrstva ACP 16 + 50/70; 50 mm; ČSN EN 13108-1
- ✓ ložní a obrusná vrstva – viz výše

Přesný rozsah rozšiřovacích rýh bude nutno upřesnit po odfrézování asfaltových vrstev! Lze předpokládat nutnost výměny nebo úpravy zeminy aktivní zóny. V místech, kde není možno rozšiřovací rýhu realizovat, doporučuji alespoň použití geomříže dle TP 147 a předpisu jeho výrobce (splétaná skelná geomříž s min. pevností 100 kN).



Ing. Rostislav Lojda

držitel oprávnění č. 331/2015 pro provádění  
průzkumných a diagnostických prací



SILNIČNÍ  
INŽENÝRSKÁ  
společnost, s.r.o.

ZIZKOVA 54  
301 00 PLZEŇ  
tel./fax. 377 441 103

IČO: 46885315  
DIČ: CZ46885315

Přílohy:

- ✓ protokol o provedení vývrtů asfaltových vrstev č. 081/V/15
- ✓ vlastnosti asfaltové směsi – protokol o zkoušce č. 079/S/15
- ✓ fotodokumentace



Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobřany

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	3
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PROTOKOL Č. 081/V/15**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Objednatel	Pontex, spol. s r.o., Praha		
Stavba	II/232 Osek - Březina		
Objekt	vozovka		
Vývrty průměru [mm]	150	Počet vývrťů	12
Datum provedení vývrťů	5. 8. 2015	Vývrty provedl	Marko

Vývrty jsou provedeny podle ČSN EN 12697-27, čl. 4.7

Předepsaná skladba vrstev <sup>(1)</sup>	vrstva	tloušťka vrstvy [mm]	druh asfaltové směsi
	obrusná	---	---
	ložní	---	---
	podkladní	---	---

Požadované zkoušky		
1.	tloušťky asfaltových vrstev	ano
2.	spojení vrstev	ano <sup>(2)</sup>
3.	složení asfaltových směsí	ano <sup>(2)</sup>
4.	mezerovitost asfaltových směsí	ano <sup>(2)</sup>
5.	míra zhutnění a mezerovitost asfaltových vrstev	ano <sup>(2)</sup>

Poznámka:	<sup>(1)</sup> údaj objednatele <sup>(2)</sup> pouze ložní vrstva z vývrťů č. 456, 457, 459, 461, 462 a 463 (vzorek č. 151/15)
-----------	---

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 6. 8. 2015	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 6. 8. 2015
---	--	---







Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobruška

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	3	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 081/V/15  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba		II/232 Osek – Březina			
		Vývrt číslo			
		455	456	457	458
staničení [km]		0,350	0,700	1,020	1,200
vzdálenost od osy [m]		L 2,1	P 1,7	L 1,6	P 1,2
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		> 133	201	154	171
z toho	obrusná vrstva [mm]	42 + 8 <sup>(1)</sup>	29 + 12 <sup>(1)</sup>	45 + 8 <sup>(1)</sup>	40 + 6 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	30	34	42	34
	3. podkladní vrstva [mm]	---	32	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	32 <sup>(2)</sup>	40	32	56
	1. podkladní vrstva [mm]	> 21 <sup>(2,3)</sup>	54	27	35
horní podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ne	ano	ne	ne
	ložní–podkladní (ano-ne)	ne	ano	ano	ano
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	ano	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ne	ano	ano	ano

Pozn.: Tloušťky vrstev stanoveny podle ČSN EN 12697-36, čl. 4.1

<sup>(1)</sup> mikroborec, nátěr

<sup>(2)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(3)</sup> prasklá vrstva

Nejistota měření	tloušťka vrstvy	$U = \pm 1,1 \text{ mm}$
------------------	-----------------	--------------------------

**Prohlášení:**

- výsledky zkoušek platí jen pro zkoušené místo
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedená rozšířená nejistota odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 % pro koeficient rozšíření  $k = 2$

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 6. 8. 2015	Schválil vedoucí laboratoře Ing. Rostislav Lojda Dne: 6. 8. 2015
---	--	--





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobřany

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	3	List č.	2	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 081/V/15 PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

Stavba	II/232 Osek – Březina
--------	-----------------------

		Vývrt číslo			
		459	460	461	462
staničení [km]		1,500	1,750	1,950	2,350
vzdálenost od osy [m]		L 1,4	P 1,5	L 1,3	P 1,2
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		156	153	137	165
z toho	obrusná vrstva [mm]	38 + 10 <sup>(1)</sup>	36 + 9 <sup>(1)</sup>	48 + 10 <sup>(1)</sup>	44 + 12 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	39	19	33	36
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	---	45	---	48
	1. podkladní vrstva [mm]	69	44	46	25
horní podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ano	ne
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ne	ano	ano
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	---	ano	---	ano

Pozn.: Tloušťky vrstev stanoveny podle ČSN EN 12697-36, čl. 4.1

<sup>(1)</sup> mikroborec, nátěr

<sup>(2)</sup> částečně rozpadlá vrstva

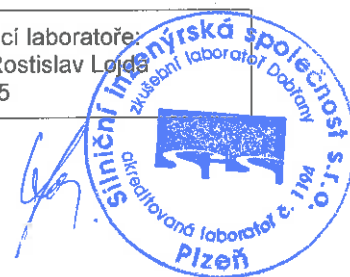
<sup>(3)</sup> prasklá vrstva

Nejistota měření	tloušťka vrstvy	U = ± 1,1 mm
------------------	-----------------	--------------

### Prohlášení:

- výsledky zkoušek platí jen pro zkoušené místo
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedená rozšířená nejistota odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 % pro koeficient rozšíření k = 2

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 6. 8. 2015	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 6. 8. 2015
---	--	---





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobřany

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	3	List č.	3	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 081/V/15  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	II/232 Osek – Březina
--------	-----------------------

		Vývrt číslo			
		463 <sup>(4)</sup>	464	465	466
staničení [km]		2,350	2,600	2,970	3,000
vzdálenost od osy [m]		P 1,5	L 1,6	P 1,5	P 0,9
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		> 141	187 – 195	153	183
z toho	obrusná vrstva [mm]	48 + 8 <sup>(1)</sup>	60 + 8 <sup>(1)</sup>	37 <sup>(2)</sup> + 9 <sup>(1)</sup>	54 + 9 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	33	47	35 <sup>(2)</sup>	38
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	52	55	---	26
	1. podkladní vrstva [mm]	?	17 – 25	72	56
horní podkladní vrstva		nezjištěno	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ne	ne	ne	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ne	ano	---	ano

Pozn.: Tloušťky vrstev stanoveny podle ČSN EN 12697-36, čl. 4.1

- <sup>(1)</sup> mikroborec, nátěr
- <sup>(2)</sup> částečně rozpadlá vrstva
- <sup>(3)</sup> prasklá vrstva
- <sup>(4)</sup> vývrt proveden ve vyjeté koleji

Nejistota měření	tloušťka vrstvy	$U = \pm 1,1 \text{ mm}$
------------------	-----------------	--------------------------

**Prohlášení:**

- výsledky zkoušek platí jen pro zkoušené místo
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedená rozšířená nejistota odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 % pro koeficient rozšíření  $k = 2$

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 6. 8. 2015	Schválil vedoucí laboratoře Ing. Rostislav Lojda Dne: 6. 8. 2015
---	--	--





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobřany

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	3	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PŘÍLOHA Č. 2 K PROTOKOLU Č. 081/V/15 PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

### Smyková zkouška spojení vrstev podle Leutnera

Stavba	II/232 Osek – Březina
--------	-----------------------

Provedl	Juha	Dne	12. 8. 2015
---------	------	-----	-------------

Zkouška provedena podle ČSN 73 6160, čl. 7.3 <sup>(1)</sup>

Číslo vývrtu	Smyková síla spojení vrstev [kN]					
	obrusná – ložní			ložní – podkladní		
	průměr vývrtu [mm] <sup>(3)</sup>	požadavek <sup>(2)</sup>	skutečnost	průměr vývrtu [mm] <sup>(3)</sup>	požadavek <sup>(2)</sup>	skutečnost
456	148,3	min. 15	8,87	148,4	min. 12	10,50
457	---	min. 15	nespojeno	148,4	min. 12	25,14
459	148,4	min. 15	8,36	148,3	min. 12	14,48
461	148,3	min. 15	14,84	148,3	min. 12	28,09
462	---	min. 15	nespojeno	148,3	min. 12	15,41
463	---	min. 15	nespojeno	148,4	min. 12	23,29

Poznámka	(1) vývrtky temperovány na vzduchu (2) požadované hodnoty uvedeny mimo rámec akreditace – ČSN 73 6121, tab. 15 (3) měřeno dle ČSN EN 12697-29
----------	---

Nejistota měření:	U = 6,7 % (pro F = 7,5 kN, ø 100 mm), ± 5,4 % (pro F = 15 kN, ø 150 mm)
-------------------	---

Prohlášení:
<ul style="list-style-type: none"><li>výsledky zkoušek platí jen pro zkoušený vzorek</li><li>bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý</li><li>uvedená rozšířená nejistota odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 % pro koeficient rozšíření k = 2</li></ul>

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 13. 8. 2015	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 13. 8. 2015
---	---	--





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobřany

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	3	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 3 K PROTOKOLU Č. 081/V/15**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	II/323 Osek - Březina
--------	-----------------------

Provedl	Juha	Dne	13.8.2015
---------	------	-----	-----------

Zkouška provedena podle ČSN EN 12697-6, postup B a ČSN EN 12697-8, čl. 4

Konstrukční vrstva	Zjištěné hodnoty	Vývrt číslo					
		456	457	459	461	462	463
OBRUSNÁ	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	obj. hmotnost zkuš. těles <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	míra zhutnění [%]						
	max. objem. hmotnost <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	mezerovitost vrstvy [%]						
LOŽNÍ	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,394	2,413	2,426	2,421	2,401	2,419
	obj. hmotnost zkuš. těles <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,427	2,427	2,427	2,427	2,427	2,427
	míra zhutnění [%]	98,6	99,4	100,0	99,8	98,9	99,7
	max. objem. hmotnost <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,524	2,524	2,524	2,524	2,524	2,524
	mezerovitost vrstvy [%]	5,2	4,4	3,9	4,1	4,9	4,2
PODKLADNÍ	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	obj. hmotnost zkuš. těles <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	míra zhutnění [%]						
	max. objem. hmotnost <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	mezerovitost vrstvy [%]						
	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	obj. hmotnost zkuš. těles <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	míra zhutnění [%]						
	max. objem. hmotnost <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]						
	mezerovitost vrstvy [%]						

Průměrná míra zhutnění:	obrusná	%	ložní	99,4	%	podkladní	%
-------------------------	---------	---	-------	------	---	-----------	---

Poznámka	<sup>(1)</sup> hodnoty $\rho_{bssd}$ a $\rho_{max}$ - protokol o zkoušce č. 079/S/15
----------	--

Nejistota měření	$U = \pm 0,012 \text{ Mg/m}^3$ (obj. hmotnost vývrtu)
------------------	---

Prohlášení:
- výsledky zkoušek platí jen pro zkoušené místo
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedená rozšířená nejistota odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95 % pro koeficient rozšíření $k = 2$

Rozdělovník:	Protokol zpracoval:	Schválil vedoucí laboratoře:
2 x objednatel	Ing. Lojda	Ing. Rostislav Lojda
1 x vlastní	Dne: 14.8.2015	Dne: 14.8.2015





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Plzeň  
zkušební laboratoř Dobruška

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Počet výtisků	3	Výtisk č.	1	Počet listů	1	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 079/S/15 VLASTNOSTI ASFALTOVÉ SMĚSI LOŽNÍ VRSTVY (ACL)

Objednatel	Pontex, spol. s r.o. Praha						
Stavba	II/232 Osek – Březina						
Místo odběru	vývrty č. 456, 457, 459, 461, 462 a 463				Datum odběru	5. 8. 2015	
Číslo vzorku	151/15	Zkoušky provedl	Juha		Dne	13. 8. 2015	

Zkouška provedena podle ČSN EN 12697-1, metoda B.2.1 a 12697-2+A1

Složení směsi dle ČSN EN 13108-1 <sup>(1)</sup> [% hm.]							skutečnost
Typ směsi Síto	S		+		bez označení		
	16 S	22 S	16 +	22 +	16	22	
32		100		100		100	
22	100	90-100	100	90-100	100	90-100	100
16	90-100	72-84	90-100	70-95	90-100	70-95	98
11	---	---	---	---	---	---	91
8	52-72	48-62	52-80	46-72	52-80	46-72	80
4	34-54	---	31-61	---	31-61	---	64
2	24-40	24-36	20-45	18-43	20-45	18-43	47
1	---	---	---	---	---	---	33
0,5	---	---	---	---	---	---	24
0,25	---	---	---	---	---	---	17
0,125	5-13	4-12	4-16	4-15	4-16	4-15	13
0,063	4-10	3-9	3-10	3-9	3-10	3-9	10,6
Obsah rozpust. pojiva B <sub>min</sub> <sup>(3)</sup>	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	5,8

Další požadavky na směs podle ČSN EN 13108-1 <sup>(1)</sup>			zkušební metoda ČSN EN...	požadavek ČSN EN 13108-1 <sup>(2)</sup>	skutečnost
V	mezerovitost směsi	%	12697-8, čl. 4	3,0 – 8,0	3,8
B <sub>vol</sub>	obsah rozpustného pojiva	% obj.	13108-1, tab. NA-E.5.2	---	13,8
ρ <sub>bsad</sub>	obj. hmotnost zkušebních těles	Mg/m <sup>3</sup>	12697-6, postup B	---	2,427
ρ <sub>mv</sub>	maximální obj. hmotnost	Mg/m <sup>3</sup>	12697-5, postup A (voda)	---	2,524
VFB	stupeň vyplnění mezer <sup>(3)</sup>	%	12697-8, čl. 5	---	78,2

**Poznámky:**

(1) požadované hodnoty uvedeny mimo rámec akreditace

(2) požadované hodnoty uvedeny mimo rámec akreditace pro směs typu + (zkušební tělesa byla hutněna 2 x 50 údery)

(3) doporučené hodnoty

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o provedení vývrťů č. 081/V/15.

Nejistoty měření:	zrnitost	U = ± 1,02 %	maxim. objem. hmot.	U = ± 0,016 Mg/m <sup>3</sup>
	obsah pojiva B <sub>min</sub>	U = ± 0,18 + 0,004 B %	objem. hmot. zkuš. těles	U = ± 0,012 Mg/m <sup>3</sup>
	mezerovitost	U = ± 1,4 %		

### Prohlášení:

- výsledky zkoušek platí jen pro zkoušený vzorek
- bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak než celý
- uvedená rozšířená nejistota odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 % pro koeficient rozšíření k = 2

Rozdělovník: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 14. 8. 2015	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 14. 8. 2015
---	---	--

