



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. 011/V/16
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Chudenice		
Stavba	II/187 Hrádek – Sušice		
Objekt	vozovka		
Vývrty průměru [mm]	150	Počet vývrtů	10
Datum provedení vývrtů	22. 2. 2016	Vývrty provedl	Marko

Vývrty jsou provedeny podle ČSN EN 12697-27:2002, čl. 4.7

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

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

Poznámka:	⁽¹⁾ údaj objednatele ⁽²⁾ pouze ložní vrstva z vývrtů č. 49 až 51 a 53 až 55 (vzorek č. 27/16) a nejvyšší podkladní vrstva z vývrtů č. 53 až 55 (vzorek č. 28/16)
-----------	---

Rozdělovník:
2 x objednatel
2 x vlastní

Protokol zpracoval:
Ing. Lojda
Dne: 23. 2. 2016

Schválil vedoucí laboratoře:
Ing. Rostislav Lojda
Dne: 23. 2. 2016





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.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 011/V/16
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba

II/187 Hrádek – Sušice

		Vývrt číslo			
		46 ⁽¹⁾	47	48	49
staničení [km]		0,100	0,400	0,700	0,950
vzdálenost od osy [m]		P 2,2	L 1,1	P 1,6	L 1,7
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		177	185	180	234
z toho	obrusná vrstva [mm]	47 + 5 ⁽²⁾	57	32	45
	ložní vrstva [mm]	71	37	58	43
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	24	36
	2. podkladní vrstva [mm]	---	52	28	57 ⁽³⁾
	1. podkladní vrstva [mm]	54	39	38	53
horní podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ne	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ne	ano	ano	ne
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	ano	ano
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	---	ano	ano	ne

Pozn.: Tloušťky vrstev stanoveny podle ČSN EN 12697-36:2004, čl. 4.1

⁽¹⁾ vývrt proveden v podélné trhlíně – trhlina prochází všemi asfaltovými vrstvami

⁽²⁾ mikrokobec, nátěr

⁽³⁾ částečně rozpadlá vrstva

⁽⁴⁾ 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: 23. 2. 2016

Schválil vedoucí laboratoře:

Ing. Rostislav Lojda
Dne: 23. 2. 2016





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. 011/V/16
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	II/187 Hrádek – Sušice
--------	------------------------

		Vývrt číslo			
		50	51	52	53
staničení [km]		1,150	1,400	1,700	1,850
vzdálenost od osy [m]		P 1,3	L 1,8	P 1,5	L 1,3
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		237	220	201	274
z toho	obrusná vrstva [mm]	56	50	35	50
	ložní vrstva [mm]	46	28	51	55
	3. podkladní vrstva [mm]	29	31	23 ⁽⁴⁾	40
	2. podkladní vrstva [mm]	48	49	46 ⁽³⁾	73
	1. podkladní vrstva [mm]	58	62	46	56
horní podkladní vrstva		PM	PM	HDK	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ne	ne	ne	ne
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ne	ne	ne	ne

Pozn.: Tloušťky vrstev stanoveny podle ČSN EN 12697-36:2004, čl. 4.1

⁽¹⁾ vývrt proveden v podélné trhlíně – trhlina prochází všemi asfaltovými vrstvami

⁽²⁾ mikrokoberec, nátěr

⁽³⁾ částečně rozpadlá vrstva

⁽⁴⁾ 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: 23. 2. 2016	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 23. 2. 2016
---	---	--





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. 011/V/16 PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

Stavba	II/187 Hrádek – Sušice
--------	------------------------

		Vývrt číslo			
		55	55		
staničení [km]		2,000	2,120		
vzdálenost od osy [m]		P 1,4	L 1,6		
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		201	223		
z toho	obrusná vrstva [mm]	42	52		
	ložní vrstva [mm]	58	41		
	3. podkladní vrstva [mm]	35	38		
	2. podkladní vrstva [mm]	36	36		
	1. podkladní vrstva [mm]	30	56		
horní podkladní vrstva		PM	PM		
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano		
	ložní–podkladní (ano-ne)	ne	ne		
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	ano	ano		
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ne	ne		

Pozn.: Tloušťky vrstev stanoveny podle ČSN EN 12697-36:2004, čl. 4.1

- (1) vývrt proveden v podélné trhlíně – trhlina prochází všemi asfaltovými vrstvami
- (2) mikrokoberec, nátěr
- (3) částečně rozpadlá vrstva
- (4) 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: 23. 2. 2016	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 23. 2. 2016
---	---	--





Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, 301 00 Pízeň
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
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

PŘÍLOHA Č. 2 K PROTOKOLU Č. 011/V/16 PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

Smyková zkouška spojení vrstev podle Leutnera

Stavba

II/187 Hrádek – Sušice

Provedl

Marko

Dne

23. 2. 2016

Zkouška provedena podle ČSN 73 6160:2008, čl. 7,3 ⁽¹⁾

Číslo vývrtu	Smyková síla spojení vrstev [kN]								
	obrusná – ložní			ložní – podkladní			podkladní – podkladní		
	Průměr vývrtu [mm] ⁽³⁾	požadavek ⁽²⁾	skutečnost	Průměr vývrtu [mm] ⁽³⁾	požadavek ⁽²⁾	skutečnost	Průměr vývrtu [mm] ⁽³⁾	požadavek ⁽²⁾	skutečnost
49	148,2	min. 15	11,90	---	min. 12	nespojeno	---	---	---
50	148,2	min. 15	50,23	---	min. 12	nespojeno	---	---	---
51	148,2	min. 15	35,52	---	min. 12	nespojeno	---	---	---
53	148,2	min. 15	50,13	---	min. 12	nespojeno	148,2	min. 12	26,10
54	148,2	min. 15	50,09	---	min. 12	nespojeno	148,2	min. 12	27,54
55	148,2	min. 15	40,80	---	min. 12	nespojeno	148,2	min. 12	21,40

Poznámka

⁽¹⁾ vývrtu temperovány na vzduchu

⁽²⁾ požadované hodnoty uvedeny mimo rámec akreditace – ČSN 73 6121:2008, tab. 15

⁽³⁾ měřeno dle ČSN EN 12697-29:2003

Nejistota měření:

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

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: 24. 2. 2016

Schválil vedoucí laboratoře:

Ing. Rostislav Lojda
Dne: 24. 2. 2016





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. 011/V/16 PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

Stavba	II/187 Hrádek - Sušice
--------	------------------------

Provedl	Juha	Dne	25.2.2016
---------	------	-----	-----------

Zkouška provedena podle ČSN EN 12697-6:2012, postup B a ČSN EN 12697-8:2004, čl. 4

Konstrukční vrstva	Zjištěné hodnoty	Vývrt číslo					
		49	50	51	53	54	55
OBRUSNÁ	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m ³]						
	obj. hmotnost zkuš. těles ⁽¹⁾ [Mg/m ³]						
	míra zhutnění [%]						
	max. objem. hmotnost ⁽¹⁾ [Mg/m ³]						
	mezerovitost vrstvy [%]						
LOŽNÍ	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m ³]	vývrt praskl	2,428	vývrt praskl	2,461	2,445	2,399
	obj. hmotnost zkuš. těles ⁽¹⁾ [Mg/m ³]		2,411		2,411	2,411	2,411
	míra zhutnění [%]		100,7		102,1	101,4	99,5
	max. objem. hmotnost ⁽¹⁾ [Mg/m ³]		2,666		2,666	2,666	2,666
	mezerovitost vrstvy [%]		8,9		7,7	8,3	10,0
PODKLADNÍ	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m ³]				2,408	2,333	2,368
	obj. hmotnost zkuš. těles ⁽¹⁾ [Mg/m ³]				2,390	2,390	2,390
	míra zhutnění [%]				100,8	97,6	99,1
	max. objem. hmotnost ⁽¹⁾ [Mg/m ³]				2,485	2,485	2,485
	mezerovitost vrstvy [%]				3,1	6,1	4,7
	obj. hmotnost vývrtu [Mg/m ³]						
	obj. hmotnost zkuš. těles ⁽¹⁾ [Mg/m ³]						
	míra zhutnění [%]						
	max. objem. hmotnost ⁽¹⁾ [Mg/m ³]						
	mezerovitost vrstvy [%]						

Průměrná míra zhutnění:	obrusná	%	ložní	100,9	%	podkladní	99,1	%
-------------------------	---------	---	-------	-------	---	-----------	------	---

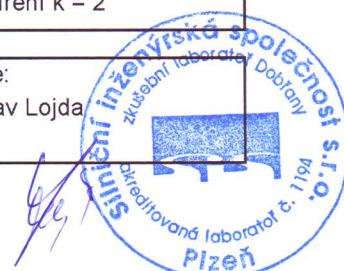
Poznámka	⁽¹⁾ hodnoty ρ_{bssd} a ρ_{max} - protokoly o zkoušce č. 010 a 011/S/16
----------	---

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: 2 x objednatel 1 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. Lojda Dne: 26.2.2016	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 26.2.2016
---	---	--





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. 010/S/16 VLASTNOSTI ASFALTOVÉ SMĚSI LOŽNÍ VRSTVY (ACL)

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Chudenice						
Stavba	II/187 Hrádek – Sušice						
Místo odběru	vývrty č. 49 – 51 a 53 – 55				Datum odběru	22. 2. 2016	
Číslo vzorku	27/16	Zkoušky provedl	Juha		Dne	25. 2. 2016	

Zkouška provedena podle ČSN EN 12697-1:2012, metoda B.2.1 a 12697-2:2015 ⁽⁴⁾

Složení směsi dle ČSN EN 13108-1:2008 ⁽¹⁾ [% 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	90
11	---	---	---	---	---	---	71
8	52–72	48–62	52–80	46–72	52–80	46–72	61
4	34–54	---	31–61	---	31–61	---	39
2	24–40	24–36	20–45	18–43	20–45	18–43	27
1	---	---	---	---	---	---	19
0,5	---	---	---	---	---	---	14
0,25	---	---	---	---	---	---	11
0,125	5–13	4–12	4–16	4–15	4–16	4–15	9
0,063	4–10	3–9	3–10	3–9	3–10	3–9	7,4
Obsah rozpust. pojiva B _{min} ⁽³⁾	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	3,7

Další požadavky na směs podle ČSN EN 13108-1:2008 ⁽¹⁾			zkušební metoda ČSN EN...	požadavek ČSN EN 13108-1 ⁽²⁾	skutečnost
V	mezerovitost směsi	%	12697-8:2004, čl. 4	3,0 – 8,0	9,6
B _{vol}	obsah rozpustného pojiva	% obj.	13108-1:2008, tab. NA-E.5.2	---	8,7
p _{bssd}	obj. hmotnost zkušebních těles	Mg/m ³	12697-6:2012, postup B	---	2,411
p _{mv}	maximální obj. hmotnost	Mg/m ³	12697-5:2010, postup A (voda)	---	2,666
VFB	stupeň vyplnění mezer ⁽³⁾	%	12697-8:2004, čl. 5	---	47,8

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
⁽⁴⁾ nahradila původní ČSN EN 12697-2+A1 podle zásad aktualizace zkušebních metod

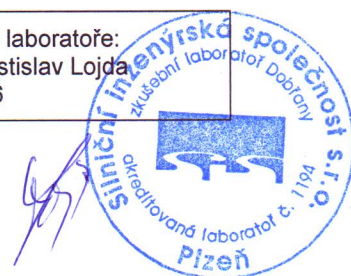
Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o provedení vývrťů č. 010/V/16.

Nejistoty měření:	zrnitost	U = ± 1,02 %	maxim. objem. hmot.	U = ± 0,016 Mg/m ³
	obsah pojiva B _{min}	U = ± 0,18 + 0,004 B %	objem. hmot. zkuš. těles	U = ± 0,012 Mg/m ³
	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: 26. 2. 2016	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 26. 2. 2016
---	---	--





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. 011/S/16 VLASTNOSTI ASFALTOVÉ SMĚSI PODKLADNÍ VRSTVY (ACP)

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Chudenice				
Stavba	II/187 Hrádek – Sušice				
Místo odběru	vývrty č. 53 – 55			Datum odběru	22. 2. 2016
Číslo vzorku	28/16	Zkoušky provedl	Juha	Dne	25. 2. 2016

Zkouška provedena podle ČSN EN 12697-1:2012, metoda B.2.1 a 12697-2:2015⁽⁴⁾

Složení směsi dle ČSN EN 13108-1:2008 ⁽¹⁾ [% hm.]					skutečnost
Typ směsi Síto	S		+		
	16 S	22 S	16 +	22 +	
32		100		100	
22	100	90–100	100	90–100	
16	90–100	60–85	90–100	60–85	100
11	---	---	---	---	91
8	54–76	40–65	50–80	35–65	82
4	---	---	---	---	59
2	28–44	22–38	25–50	20–40	45
1	---	---	---	---	34
0,5	---	---	---	---	26
0,25	---	---	---	---	19
0,125	5–14	5–13	5–16	4–16	16
0,063	4–10	4–9	4–10	3–10	14,0
Obsah rozpustného pojiva B _{min} ⁽³⁾	≥ 4,1	≥ 3,7	≥ 4,1	≥ 3,7	6,9

Další požadavky na směs podle ČSN EN 13108-1:2008 ⁽¹⁾			zkušební metoda ČSN EN...	požadavek ČSN EN 13108-1 ⁽²⁾	skutečnost
V	mezovitost směsi	%	12697-8:2004, čl. 4	4,0 – 9,0	3,8
B _{vol}	obsah rozpustného pojiva	% obj.	13108-1:2008, tab. NA-E.5.3	---	16,2
ρ _{bssd}	obj. hmotnost zkušebních těles	Mg/m ³	12697-6:2012, postup B	---	2,390
ρ _{mv}	maximální obj. hmotnost	Mg/m ³	12697-5:2010, postup A (voda)	---	2,485
VFB	stupeň vyplnění mezer ⁽³⁾	%	12697-8:2004, čl. 5	50 – 65	80,9

Poznámky:
(1) požadované hodnoty uvedeny mimo rámec akreditace
(2) požadované hodnoty uvedeny mimo rámec akreditace pro směs typu S
(3) doporučené hodnoty
(4) nahradila původní ČSN EN 12697-2+A1 podle zásad aktualizace zkušebních metod

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o provedení vývrtů č. 011/V/16.

Nejistoty měření:	zrnitost	U = ± 1,02 %	maxim. objem. hmot.	U = ± 0,016 Mg/m ³
	obsah pojiva B _{min}	U = ± 0,18 + 0,004 B %	objem. hmot. zkuš. těles	U = ± 0,012 Mg/m ³
	mezovitost	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: 26. 2. 2016	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 26. 2. 2016
---	---	--

