



## **ZPRÁVA Č. 8/2023**

# **PRŮZKUM ASFALTOVÝCH VRSTEV VOZOVKY A NÁVRH JEJÍ OPRAVY**

### **„II/171 Sušice – Dražovice, oprava“**

Objednatel: MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Chudenice

V Plzni dne 31. 3. 2023

Zpracoval: Ing. Rostislav Lojda

Výtisk č.

## **I. Úvod**

Níže uvedený návrh řeší dle zadání posouzení stavu vozovky části silnice II/171 v úseku Sušice – Dražovice a návrh její opravy. Zkoumaný úsek začíná v Sušici v pravé zatáčce cca 100 m za nemocnicí a končí na začátku obce Dražovice. Na tomto úseku dlouhém cca 8,4 km byl proveden průzkum v tomto rozsahu:

- ✓ 36 vývrtů asfaltových vrstev pro zkoušky asfaltových směsí
- ✓ 3 rozbory směsí ložní vrstvy
- ✓ 12 vývrtů asfaltových vrstev pro stanovení PAU
- ✓ 4 stanovení PAU
- ✓ vizuální prohlídka stavu komunikace

Odběry vzorků a laboratorní zkoušky byly prováděny akreditovanou zkušební laboratoří č. 1194, Silniční inženýrská společnost, s.r.o., Žižkova 54, Plzeň. Stanovení PAU prováděla akreditovaná zkušební laboratoř ALS Czech Republic, s.r.o., Praha.

Použité technické předpisy:

- ✓ ČSN 73 6100-1 – Názvosloví pozemních komunikací
- ✓ ČSN 73 6121 – Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ✓ TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek
- ✓ TP 87 – Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- ✓ TP 115 – Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- ✓ TP 147 – Užití asfaltových membrán a geosyntetik v konstrukci vozovky
- ✓ TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací
- ✓ TP 208 – Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena
- ✓ Vyhláška č. 130/2019 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem
- ✓ Vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

## **II. Zjištění**

Komunikace je směrově nerozdělená silnice II. třídy. Z konstrukčního hlediska se jedná o netuhou vozovku se souvrstvím z asfaltových směsí. Komunikace je vedena většinou extravilánem.

Vývrty bylo zjištěno, že tloušťky asfaltových vrstev se pohybují od 26 do 256 mm v 1 až 7 vrstvách! Obecně lze říci, že větší tloušťky byly zjištěny v 1. dvou třetinách úseku, kdežto v poslední třetině úseku byly tloušťky asfaltových vrstev od 26 do 95 mm. Celkem 5 vývrtů byl proveden v trhlínách, které procházely všemi vrstvami. U 3 vývrtů byla zjištěna rozpadlá podkladní vrstva. Většina povrch je tvořena mikrokobercem. Rozbory směsí bylo možno provést pouze z menší části vývrtů ze střední části úseku z důvodu minimálních tloušťek vrstev a měnících se směsí.

Spojení obrusné a ložní vrstvy vyhovuje požadavku ČSN 73 6121 v 6 případech z 9 hodnocených (11,09 až 11,74 kN oproti požadavku min. 15 kN), spojení ložní a podkladní vrstvy vyhovuje požadavku ČSN 73 6121 v 7 případech z 9 hodnocených (9,92 kN a 1 x zcela nespojeno kN oproti požadavku min. 12 kN).

Míra zhutnění ložní vrstvy byla vyhovující 5 případech ze 7 hodnocených (91,7 a 94,4 % oproti požadavku min. 96 %), mezerovitost vrstvy byla vyhovující ve 3 případech ze 7 hodnocených (2,2; 10,5 a 13,1 % oproti požadavku 2,5 – 8,5 %). Směsi

2/5

ložní vrstvy svým složením nejvíce odpovídají směsi ACO 11 + a nelze ji ve vozovce ponechat.

Asfaltové směsi z 1. čtvrtiny úseku obsahují celkem 7,84 mg/kg sušiny PAU a jsou zařazeny do kvalitativní třídy ZAS-T1, asfaltové směsi ze 2. čtvrtiny úseku obsahují celkem 1.420 mg/kg sušiny PAU a jsou zařazeny do kvalitativní třídy ZAS-T4, asfaltové směsi ze 3. čtvrtiny úseku obsahují celkem 542 mg/kg sušiny PAU a jsou zařazeny do kvalitativní třídy ZAS-T4 a asfaltové směsi ze 4. čtvrtiny úseku obsahují celkem 412 mg/kg sušiny PAU a jsou zařazeny do kvalitativní třídy ZAS-T4. **Směsi ze 2. čtvrtiny úseku obsahují více než 50 mg/kg sušiny benzo(a)pyrenu a tudíž se jedná o nebezpečný odpad.**

Prohlídkou byly zjištěny tyto poruchy:

- ✓ opotřebení EKZ, EMK
- ✓ ztráta asfaltového tmelu
- ✓ hloubková koroze
- ✓ výtluky
- ✓ vysprávký
- ✓ nepravidelné trhliny
- ✓ mozaikové trhliny
- ✓ podélné trhliny úzké
- ✓ příčné trhliny úzké
- ✓ podélné trhliny široké
- ✓ příčné trhliny široké
- ✓ podélné trhliny rozvětvené
- ✓ příčné trhliny rozvětvené
- ✓ síťové trhliny
- ✓ olamování okrajů vozovky
- ✓ vyjeté koleje
- ✓ místní pokles
- ✓ podélný pokles okrajů vozovky
- ✓ plošná deformace vozovky
- ✓ zanesení příkopů
- ✓ zvýšená nezpevněná krajnice

Lze identifikovat 2 hlavní příčiny vzniku výše uvedených poruch. Jednak je to únava asfaltem stmelovaných vrstev, která vznikla vlivem stárí a ztrátou původních vlastností asfaltového pojiva a má za následek snížení odolnosti proti účinkům zatížení a klimatických vlivů. Dále je to i nedostatečná únosnost konstrukce vozovky. To se v tomto případě projevuje hlavně vznikem značného množství trhlin.

### **III. Návrh opravy**

Pro návrh opravy je podle sčítání dopravy z roku 2020 (36 TNV/24 hod.) uvažována třída dopravního zatížení V. Vzhledem k výše uvedeným zjištěním doporučuji provedení opravy povrchu vozovky tímto způsobem:

### Varianta A:

Provedení celkové rekonstrukce vozovky, např. v níže uvedené skladbě podle TP 170 (D1-N-2-PIII):

- ✓ zemní pláš z vhodné zeminy zhutněná na min. 45 MPa (nelze vyloučit výměnu zeminy aktivní zóny)
- ✓ spodní podkladní vrstva ŠD<sub>A</sub> 0/45 (63); 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 70 MPa
- ✓ horní podkladní vrstva ŠD<sub>A</sub> 0/32; 150 mm; ČSN 73 6126-1 zhutněná na min. 100 MPa
- ✓ asfaltová podkladní vrstva ACP 16 + 50/70; 70 mm; ČSN 73 6121
- ✓ spojovací postřík PS-C; 0,35 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- ✓ ohrusná vrstva ACO 11 50/70; 45 mm; ČSN 73 6121

### Varianta B:

- ✓ odfrézování části asfaltových vrstev v tloušťce cca 80 mm (km 0,000 – 5,800)
- ✓ očištění povrchu a odborná prohlídka stavu povrchu za účelem výběru míst k lokálním opravám
- ✓ oprava neúnosných míst s doplněním podkladních vrstev níže uvedeným způsobem <sup>(1)</sup>
- ✓ celkově na místě recyklovaná podkladní vrstva ze směsi RS 0/32 CA (na místě); 250 mm; TP 208 <sup>(2)</sup>
- ✓ asfaltová podkladní vrstva ACP 16 + 50/70; 60 mm; ČSN 73 6121
- ✓ spojovací postřík PS-C; 0,35 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- ✓ ohrusná vrstva ACO 11 50/70; 45 mm; ČSN 73 6121

Dojde ke zvýšení nivelety vozovky o cca 3 cm.

Vzhledem k odfrézování téměř všech asfaltových vrstev v některých částech úseku, je nutno toto provádět za úplného vyloučení provozu.

### Varianta C:

V případě nutnosti je možno provést dočasnou opravu krytu vozovky s omezenou životností např. tímto způsobem:

- ✓ odfrézování části asfaltových vrstev v tloušťce cca 80 mm (km 0,000 – 5,800)
- ✓ očištění povrchu a odborná prohlídka stavu povrchu za účelem výběru míst k lokálním opravám
- ✓ oprava poškozených míst podkladní vrstvy směsí ACP 16 + 50/70; min. 40 mm; ČSN 73 6121
- ✓ oprava neúnosných míst s doplněním podkladních vrstev níže uvedeným způsobem <sup>(1)</sup>
- ✓ oprava zbylých trhlin a spár podle TP 115, v případě širokých nebo rozvětvených trhlin s použitím geosyntetika s min. pevností 100 kN/m dle TP 147 a předpisu jeho výrobce
- ✓ spojovací postřík PS-C; 0,4 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- ✓ podkladní asfaltová vrstva s funkcí vyrovnávky ACP 16 + 50/70; 50 – 70 mm; ČSN 73 6121



- ✓ spojovací postřík PS-C; 0,35 kg/m<sup>2</sup>; ČSN 73 6129
- ✓ obrušná vrstva ACO 11 50/70; 45 mm; ČSN 73 6121

Dojde ke zvýšení nivelety vozovky o cca 2 až 4 cm na frézované části úseku, resp. cca o 10 až 12 cm na nefrézované části úseku – nelze provádět v průtahu obce Podmokly.

Vzhledem k odfrézování téměř všech asfaltových vrstev v některých částech úseku, je nutno toto provádět za úplného vyloučení provozu.

Pozn.: <sup>(1)</sup> Lokální opravy pro uvažovanou třídu dopravního zatížení V provést tímto způsobem:

- ✓ odstranit zbylé asfaltové vrstvy
- ✓ doplnění podkladní vrstvy ŠDA 0/32 na potřebnou niveletu a zhutnění na min. 100 MPa (pokud nebude dosaženo požadované únosnosti, je nutno provést hloubkovou sanaci)
- ✓ asfaltová podkladní vrstva ACP 16 + 50/70; 70 mm; ČSN 73 6121
- ✓ aplikace geokompozitu s min. pevností 100 kN/m dle TP 147 a předpisu jeho výrobce
- ✓ obrušná vrstva – viz výše

Přibližný odhad rozsahu sanace okrajů vozovky je cca 5 km v průměrné šířce 1,2 m.

<sup>(2)</sup> Zhotovitel si zajistí průkazní zkoušky recyklované směsi podle TP 208.



#### Přílohy:

- ✓ protokoly o provedení vývrtů asfaltových vrstev č. 028 a 029/V/23
- ✓ vlastnosti asfaltové směsi – protokoly o zkoušce č. 035 a 036/S/22
- ✓ stanovení PAU – protokol č. PR2323925 (ALS Czech Republic, s.r.o.)
- ✓ 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 17025:2018

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

**PROTOKOL Č. 029/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Tyršova 273, Chudenice		
Stavba	II/171 Sušice – Dražovice, oprava		
Objekt	vozovka		
Vývrty průměru [mm]	100	Počet vývrtů	12
Datum provedení vývrtů	9. 3. 2023	Vývrty provedl	Marko

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

Požadované zkoušky		
1.	tloušťky asfaltových vrstev	ano
2.	stanovení množství PAU <sup>(1)</sup>	ano <sup>(2)</sup>

Poznámka:	<sup>(1)</sup> subdodávka <sup>(2)</sup> ze všech asfaltových vrstev: zvlášť z vývrtů č. 126 až 128, zvlášť z vývrtů č. 129 až 131, zvlášť z vývrtů č. 132 až 134 a zvlášť z vývrtů č. 135 až 137 – celkem 4 vzorky
-----------	--

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 10. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 10. 3. 2023
---	--	--

-- konec protokolu --





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 17025:2018

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

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 029/V/23  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	II/171 Sušice – Dražovice, oprava
--------	-----------------------------------

		Vývrt číslo			
		125	127	128	129
staničení [km]		0,050	0,700	1,400	2,100
vzdálenost od osy [m]		L 1,6	L 1,6	L 1,6	L 1,6
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		107	129	133	223
z toho	obrusná vrstva [mm]	35 + 7 <sup>(1)</sup>	42 + 12 <sup>(1)</sup>	40 + 3 <sup>(1)</sup>	25
	ložní vrstva [mm]	45	40 <sup>(2)</sup>	40	46
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	92
	2. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	30
	1. podkladní vrstva [mm]	20	35 <sup>(2)</sup>	50	30
horní podkladní vrstva		KŠ	PM	PM	HDK
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ne	ano	ne
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	---	ano
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	---	---	---	ano

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

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

<sup>(3)</sup> obrusná – podkladní

Vývrt byly předány do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

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. R. Lojda Dne: 10. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 10. 3. 2023
---	--	--







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 17025:2018

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

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 029/V/23  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba		II/171 Sušice – Dražovice, oprava			
		Vývrt číslo			
		130	131	132	133
staničení [km]		2,800	3,500	4,200	4,900
vzdálenost od osy [m]		L 1,6	L 1,6	L 1,6	L 1,6
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		166	151	201	100
z toho	obrusná vrstva [mm]	35	38	70 + 14 <sup>(1)</sup>	42 <sup>(2)</sup> + 16 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	53	65	47	---
	3. podkladní vrstva [mm]	40	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	16	---	---	---
	1. podkladní vrstva [mm]	22	48	70	42 <sup>(2)</sup>
horní podkladní vrstva		KŠ	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ne	ne <sup>(3)</sup>
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ano	ano	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	ano	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ano	---	---	---

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

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

<sup>(3)</sup> obrusná – podkladní

Vývrt byly předány do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

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. R. Lojda Dne: 10. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 10. 3. 2023
---	--	--





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 17025:2018

Počet výtisků

4

Výtisk č.

1

Počet listů

3

List č.

3

Počet příloh

0

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 029/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba

II/171 Sušice – Dražovice, oprava

		Vývrt číslo			
		135	135	136	137
staničení [km]		5,600	6,300	7,000	7,700
vzdálenost od osy [m]		L 1,6	L 1,6	L 1,6	L 1,6
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		160	93	118	43
z toho	obrusná vrstva [mm]	25 + 13 <sup>(1)</sup>	40	54 + 14 <sup>(1)</sup>	23
	ložní vrstva [mm]	14	---	30	---
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	55	---	---	---
	1. podkladní vrstva [mm]	53	53	20	20 <sup>(2)</sup>
horní podkladní vrstva		PM	HDK	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano <sup>(3)</sup>	ano	ano <sup>(3)</sup>
	ložní–podkladní (ano-ne)	ne	---	ano	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ano	---	---	---

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

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

<sup>(3)</sup> obrusná – podkladní

Vývrtky byly předány do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

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. R. Lojda  
Dne: 10. 3. 2023

Schválil vedoucí laboratoře:

Ing. Rostislav Lojda  
Dne: 10. 3. 2023

-- konec protokolu --





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

zkušební laboratoř č. 1194 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

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

## PROTOKOL Č. 028/V/23 PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Tyršova 273, Chudenice		
Stavba	II/171 Sušice – Dražovice, oprava		
Objekt	vozovka		
Vývrty průměru [mm]	150	Počet vývrtů	36
Datum provedení vývrtů	7. a 8. 3. 2023	Vývrty provedl	Marko

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

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

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

Poznámka:	<sup>(1)</sup> pouze ložní vrstva z vývrtů č. 102 až 104 (vzorek č. 48/23), ložní vrstva z vývrtů č. 107 až 110 (vzorek č. 49/23) a ložní vrstva z vývrtů č. 113 a 114 (vzorek č. 50/23)
-----------	--

Rozdělovník: 2 x objednatel 2 x vlastní	Protokol zpracoval: Ing. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---

-- konec protokolu --







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 17025:2018

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	9	List č.	1	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	III/171 Sušice – Dražovice, oprava
--------	------------------------------------

		Vývrt číslo			
		90	91	92	93
staničení [km]		0,200	0,420	0,700	0,920
vzdálenost od osy [m]		P 1,5	L 1,7	P 1,6	L 2,1
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		137	182	155	167
z toho	obrusná vrstva [mm]	39 + 7 <sup>(1)</sup>	25 + 5 <sup>(1)</sup>	31	36 + 7 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	36	47	28	44
	5. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	---	25	---
	3. podkladní vrstva [mm]	15	72	27 <sup>(5)</sup>	41
	2. podkladní vrstva [mm]	16	17	28	13
	1. podkladní vrstva [mm]	24	16 <sup>(4)</sup>	16	26
horní podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ne	ano	ano	ano
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	---	ne	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	ano	ne	ne	ano
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ano	ano	ano	ano

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

<sup>(2)</sup> vývrt proveden v sítové trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(3)</sup> vývrt proveden v příčné trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(4)</sup> prasklá vrstva

<sup>(5)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(6)</sup> rozpadlá vrstva

<sup>(7)</sup> obrusná – podkladní

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. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---





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 17025:2018

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	9	List č.	2	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

## PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23 PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV

Stavba	III/171 Sušice – Dražovice, oprava
--------	------------------------------------

		Vývrt číslo			
		94	95 <sup>(2)</sup>	96	97 <sup>(3)</sup>
staničení [km]		1,100	1,400	1,650	1,900
vzdálenost od osy [m]		P 1,4	L 1,6	P 1,9	L 1,7
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		112	142	165	132
z toho	obrusná vrstva [mm]	47	63 + 8 <sup>(1)</sup>	34 + 4 <sup>(1)</sup>	39
	ložní vrstva [mm]	24	---	33	48
	5. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	12	---	29	---
	1. podkladní vrstva [mm]	29	71	65	45
horní podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano <sup>(7)</sup>	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	---	ano	ano
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	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> EMK, EKZ

<sup>(2)</sup> vývrt proveden v síťové trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(3)</sup> vývrt proveden v příčné trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(4)</sup> prasklá vrstva

<sup>(5)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(6)</sup> rozpadlá vrstva

<sup>(7)</sup> obrusná – podkladní

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. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---

43







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 17025:2018

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	9	List č.	3	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba		II/171 Sušice – Dražovice, oprava			
		Vývrt číslo			
		98	99	100	101
staničení [km]		2,120	2,450	2,620	2,800
vzdálenost od osy [m]		P 1,8	L 1,7	P 1,0	L 1,8
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		208	135	119	133
z toho	obrusná vrstva [mm]	55	42	34	30
	ložní vrstva [mm]	34	35	49	69
	5. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	38	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	33	22	---	---
	1. podkladní vrstva [mm]	48	36	36	34
horní podkladní vrstva		PM	KŠ	PM	ŠD
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ne	ano	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	ano	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ano	ano	---	---

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

- (1) EMK, EKZ
- (2) vývrt proveden v síťové trhlíně procházející všemi vrstvami
- (3) vývrt proveden v příčné trhlíně procházející všemi vrstvami
- (4) prasklá vrstva
- (5) částečně rozpadlá vrstva
- (6) rozpadlá vrstva
- (7) obrusná – podkladní

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. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---





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 17025:2018

Počet výtisků 4 Výtisk č. 1 Počet listů 9 List č. 4 Počet příloh 0

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba		III/171 Sušice – Dražovice, oprava			
		Vývrt číslo			
		102	103	104	105
staničení [km]		3,000	3,200	3,500	3,740
vzdálenost od osy [m]		P 1,6	P 1,6	L 1,6	L 1,7
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		178	231	157	84
z toho	obrusná vrstva [mm]	50	48	44	36
	ložní vrstva [mm]	54	23	42	22
	5. podkladní vrstva [mm]	---	10	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	37	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	---	68	19	---
	2. podkladní vrstva [mm]	12	29	24	---
	1. podkladní vrstva [mm]	62	16	28	26
horní podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	ano	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	ne	---	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	ano	ano	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ne	ano	ano	---

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

- (1) EMK, EKZ
- (2) vývrt proveden v síťové trhlíně procházející všemi vrstvami
- (3) vývrt proveden v příčné trhlíně procházející všemi vrstvami
- (4) prasklá vrstva
- (5) částečně rozpadlá vrstva
- (6) rozpadlá vrstva
- (7) obrusná – podkladní

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. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---







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 17025:2018

Počet výtisků 4 Výtisk č. 1 Počet listů 9 List č. 5 Počet příloh 0

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba

II/171 Sušice – Dražovice, oprava

		Vývrt číslo			
		106	107	108	109
staničení [km]		3,900	4,100	4,400	4,620
vzdálenost od osy [m]		P 1,8	L 2,0	P 1,8	P 1,7
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		183	256	108	197
z toho	obrusná vrstva [mm]	35 + 12 <sup>(1)</sup>	39 + 4 <sup>(1)</sup>	28 + 6 <sup>(1)</sup>	33 + 5 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	41	40	46	42
	5. podkladní vrstva [mm]	---	44	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	49	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	24	35	---	55
	2. podkladní vrstva [mm]	36	26	---	41
	1. podkladní vrstva [mm]	35	19	28	21
horní podkladní vrstva		PM	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ne	ano	ne
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	ano	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	ano	---	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	ano	ano	---	ano
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ano	ano	---	ano

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

<sup>(2)</sup> vývrt proveden v síťové trhlině procházející všemi vrstvami

<sup>(3)</sup> vývrt proveden v příčné trhlině procházející všemi vrstvami

<sup>(4)</sup> prasklá vrstva

<sup>(5)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(6)</sup> rozpadlá vrstva

<sup>(7)</sup> obrusná – podkladní

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:

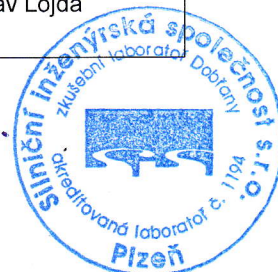
2 x objednatel  
2 x vlastní

Protokol zpracoval:

Ing. R. Lojda  
Dne: 9. 3. 2023

Schválil vedoucí laboratoře:

Ing. Rostislav Lojda  
Dne: 9. 3. 2023





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 17025:2018

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	9	List č.	6	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba

II/171 Sušice – Dražovice, oprava

		Vývrt číslo			
		110	111	112	113
staničení [km]		4,950	5,120	5,300	5,600
vzdálenost od osy [m]		P 1,6	L 1,7	P 1,8	P 1,7
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		203	144	205	157
z toho	obrusná vrstva [mm]	34 + 6 <sup>(1)</sup>	55	40 <sup>(5)</sup> + 8 <sup>(1)</sup>	24 + 7 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	36	28	28	50
	5. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	40	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	59	---	64	---
	1. podkladní vrstva [mm]	28	61	65	76
horní podkladní vrstva		PM	ŠD	KŠ	KŠ
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	ano	ano	ano
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	ano	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ano	---	ano	---

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

<sup>(2)</sup> vývrt proveden v síťové trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(3)</sup> vývrt proveden v příčné trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(4)</sup> prasklá vrstva

<sup>(5)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(6)</sup> rozpadlá vrstva

<sup>(7)</sup> obrusná – podkladní

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. R. Lojda  
Dne: 9. 3. 2023

Schválil vedoucí laboratoře:

Ing. Rostislav Lojda  
Dne: 9. 3. 2023







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 17025:2018

Počet výtisků 4 Výtisk č. 1 Počet listů 9 List č. 7 Počet příloh 0

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba		II/171 Sušice – Dražovice, oprava			
		Vývrt číslo			
		114	115	116	117 <sup>(3)</sup>
staničení [km]		5,800	6,100	6,300	6,500
vzdálenost od osy [m]		L 1,6	P 1,3	L 1,6	P 1,6
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		208	95	50	77
z toho	obrusná vrstva [mm]	27 + 8 <sup>(1)</sup>	45 + 10 <sup>(1)</sup>	38 + 12 <sup>(1)</sup>	45 <sup>(5)</sup> + 10 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	65	---	---	---
	5. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	55	---	---	---
	1. podkladní vrstva [mm]	53	40	---	22 <sup>(5)</sup>
horní podkladní vrstva		ŠD	PM	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano	ano <sup>(7)</sup>	---	ano <sup>(7)</sup>
	ložní–podkladní (ano-ne)	ano	---	---	---
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	ano	---	---	---

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

<sup>(2)</sup> vývrt proveden v síťové trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(3)</sup> vývrt proveden v příčné trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(4)</sup> prasklá vrstva

<sup>(5)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(6)</sup> rozpadlá vrstva

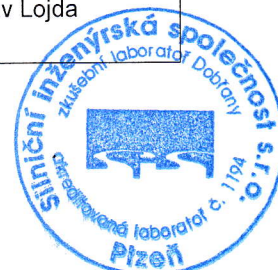
<sup>(7)</sup> obrusná – podkladní

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. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---





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 17025:2018

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	9	List č.	8	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	II/171 Sušice – Dražovice, oprava
--------	-----------------------------------

		Vývrt číslo			
		118	119	120	121
staničení [km]		6,800	7,000	7,200	7,400
vzdálenost od osy [m]		L 1,6	L 1,6	P 1,5	L 1,6
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		79	72	117	43
z toho	obrusná vrstva [mm]	28 + 10 <sup>(1)</sup>	55 <sup>(5)</sup> + 17 <sup>(1)</sup>	34 + 8 <sup>(1)</sup>	35 + 8 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	---	---	20	---
	5. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	---	---	25	---
	1. podkladní vrstva [mm]	41	---	30	---
horní podkladní vrstva		PM	ŠD	ŠD	ŠD
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano <sup>(7)</sup>	---	ano	---
	ložní–podkladní (ano-ne)	---	---	ano	---
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	---	---	ano	---

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

<sup>(2)</sup> vývrt proveden v síťové trhlině procházející všemi vrstvami

<sup>(3)</sup> vývrt proveden v příčné trhlině procházející všemi vrstvami

<sup>(4)</sup> prasklá vrstva

<sup>(5)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(6)</sup> rozpadlá vrstva

<sup>(7)</sup> obrusná – podkladní

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. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---







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 17025:2018

Počet výtisků	4	Výtisk č.	1	Počet listů	9	List č.	9	Počet příloh	0
---------------	---	-----------	---	-------------	---	---------	---	--------------	---

**PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU Č. 028/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba		II/171 Sušice – Dražovice, oprava			
		Vývrt číslo			
		122 <sup>(2)</sup>	123 <sup>(2)</sup>	124	125
staničení [km]		7,600	7,800	8,000	8,350
vzdálenost od osy [m]		P 1,6	L 1,6	P 1,6	L 1,6
tloušťka asfaltové vrstvy celkem [mm]		77	55	26	42
z toho	obrusná vrstva [mm]	37 + 10 <sup>(1)</sup>	43 + 12 <sup>(1)</sup>	12 <sup>(5)</sup> + 14 <sup>(1)</sup>	34 + 8 <sup>(1)</sup>
	ložní vrstva [mm]	---	---	---	---
	5. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	4. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	3. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	2. podkladní vrstva [mm]	---	---	---	---
	1. podkladní vrstva [mm]	30 <sup>(6)</sup>	---	---	---
horní podkladní vrstva		PM	ŠD	PM	PM
spojení vrstev	obrusná–ložní (ano-ne)	ano <sup>(7)</sup>	---	---	---
	ložní–podkladní (ano-ne)	---	---	---	---
	5.podkl.–4.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	4.podkl.–3.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	3.podkl.–2.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---
	2.podkl.–1.podkl. (ano-ne)	---	---	---	---

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

<sup>(1)</sup> EMK, EKZ

<sup>(2)</sup> vývrt proveden v síťové trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(3)</sup> vývrt proveden v příčné trhlíně procházející všemi vrstvami

<sup>(4)</sup> prasklá vrstva

<sup>(5)</sup> částečně rozpadlá vrstva

<sup>(6)</sup> rozpadlá vrstva

<sup>(7)</sup> obrusná – podkladní

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. R. Lojda Dne: 9. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 9. 3. 2023
---	---	---

-- konec protokolu --





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 17025:2018

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

**PŘÍLOHA Č. 2 K PROTOKOLU Č. 028/V/23  
PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Smyková zkouška spojení vrstev podle Leutnera

Stavba

II/171 Sušice – Dražovice, oprava

Provedl

Juha

Dne

10. 3. 2023

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
102	148,6	min. 15	41,97	148,6	min. 12	12,70
103	148,6	min. 15	31,77	148,6	min. 12	> 20 <sup>(4)</sup>
104	148,6	min. 15	33,12	148,6	min. 12	9,92
107	148,6	min. 15	26,29	148,6	min. 12	26,29
108	148,6	min. 15	11,57	148,6	min. 12	13,56
109	148,6	min. 15	11,09	---	min. 12	nespojeno
110	148,6	min. 15	18,77	148,6	min. 12	18,74
113	148,6	min. 15	11,74	148,6	min. 12	28,49
114	148,6	min. 15	37,35	148,6	min. 12	33,44

Poznámka

<sup>(1)</sup> vývrtý temperovány na vzduchu

<sup>(2)</sup> požadované hodnoty – ČSN 73 6121, tab. 15

<sup>(3)</sup> měřeno dle ČSN EN 12697-29

<sup>(4)</sup> bez porušení

Zkouška byla provedena ve zkušební laboratoři Dragounů 1018, Dobřany.

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:

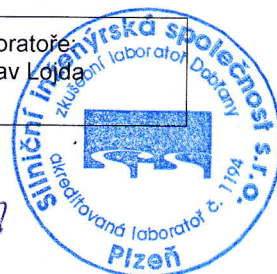
2 x objednatel  
1 x vlastní

Protokol zpracoval:

Ing. R. Lojda  
Dne: 13. 3. 2023

Schválil vedoucí laboratoře:

Ing. Rostislav Lojda  
Dne: 13. 3. 2023







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 17025:2018

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

**PŘÍLOHA Č. 3 K PROTOKOLU Č. 028/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	II/171 Sušice - Dražovice, oprava
--------	-----------------------------------

Provedl	Juha	Dne	16.3.2023
---------	------	-----	-----------

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

Konstrukční vrstva	Zjištěné hodnoty	Vývrt číslo					
		102	103	104	107	108	109
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> ]	2,397	vývrt praskl	vývrt praskl	2,340	2,317	2,154
	obj. hmotnost zkuš. těles <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,404			2,348	2,348	2,348
	míra zhutnění [%]	99,7			99,7	98,7	91,7
	max. objem. hmotnost <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,450			2,478	2,478	2,478
	mezerovitost vrstvy [%]	2,2			5,6	6,5	13,1
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 [%]						

Poznámka	<sup>(1)</sup> hodnoty $\rho_{bssd}$ a $\rho_{max}$ - protokoly o zkoušce č. 043 až 045/S/23 Zkouška byla provedena ve zkušební laboratoři Dragounů 1018, Dobřany.
----------	---

**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. R. Lojda Dne: 17.3.2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 17.3.2023
---	--	--





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 17025:2018

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

**PŘÍLOHA Č. 3 K PROTOKOLU Č. 028/V/23**  
**PROVEDENÍ VÝVRTŮ ASFALTOVÝCH VRSTEV**

Stavba	II/171 Sušice - Dražovice, oprava
--------	-----------------------------------

Provedl	Juha	Dne	16.3.2023
---------	------	-----	-----------

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

Konstrukční vrstva	Zjištěné hodnoty	Vývrt číslo					
		110	113	114			
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> ]	2,217	2,247	2,274			
	obj. hmotnost zkuš. těles <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,348	2,238	2,238			
	míra zhutnění [%]	94,4	100,4	101,6			
	max. objem. hmotnost <sup>(1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,478	2,467	2,467			
	mezerovitost vrstvy [%]	10,5	8,9	7,8			
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 98,0 %	podkladní --- %
-------------------------	---------------	--------------	-----------------

Poznámka	<sup>(1)</sup> hodnoty $\rho_{\text{bssd}}$ a $\rho_{\text{max}}$ - protokoly o zkoušce č. 043 až 045/S/23 Zkouška byla provedena ve zkušební laboratoři Dragounů 1018, Dobřany.
----------	---

Nejistota měření	U = 0,01 Mg/m <sup>3</sup> (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. R. Lojda Dne: 17.3.2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 17.3.2023
---	--	--

-- konec protokolu --







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 17025:2018

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

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 043/S/23 VLASTNOSTI ASFALTOVÉ SMĚSI LOŽNÍ VRSTVY (ACL)

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Tyršova 273, Chudenice				
Stavba	II/171 Sušice – Dražovice, oprava				
Místo odběru	vývrty č. 102 až 104			Datum odběru	8. 3. 2023
Číslo vzorku	48/23	Zkoušky provedl	Juha	Dne	16. 3. 2023

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

Složení směsi dle ČSN 73 6121, tab. E.8 [% 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	
16	90–100	72–84	90–100	70–95	90–100	70–95	100
11	---	---	---	---	---	---	96
8	52–72	48–62	52–80	46–72	52–80	46–72	78
4	34–54	---	31–61	---	31–61	---	52
2	24–40	24–36	20–45	18–43	20–45	18–43	33
1	---	---	---	---	---	---	22
0,5	---	---	---	---	---	---	16
0,25	---	---	---	---	---	---	11
0,125	5–13	4–12	4–16	4–15	4–16	4–15	8
0,063	4–10	3–9	3–10	3–9	3–10	3–9	6,6
Obsah rozpust. pojiva B <sub>min</sub> <sup>(2)</sup>	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	7,4

Další požadavky na směs podle ČSN 73 6121, tab. E.8			zkušební metoda ČSN ...		požadavek <sup>(1)</sup>	skutečnost
V	mezerovitost směsi	%	EN 12697-8, čl. 4		3,0 – 8,0	1,9
B <sub>vol</sub>	obsah rozpustného pojiva	% obj.	73 6121, tab. E.8		---	17,4
ρ <sub>bssd</sub>	obj. hmotnost zkušebních těles	Mg/m <sup>3</sup>	EN 12697-6, postup B		---	2,404
ρ <sub>mv</sub>	maximální obj. hmotnost	Mg/m <sup>3</sup>	EN 12697-5, postup A (voda)		---	2,450
VFB	stupeň vyplnění mezer <sup>(2)</sup>	%	EN 12697-8, čl. 5		---	90,3

Poznámky: (1) požadované hodnoty uvedeny pro směs typu + (zkušební tělesa byla hutněna 2 x 50 úderů)  
(2) doporučené hodnoty  
Zkouška byla provedena ve zkušební laboratoři Dragounů 1018, Dobřany.

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o provedení vývrtů č. 028/V/23.

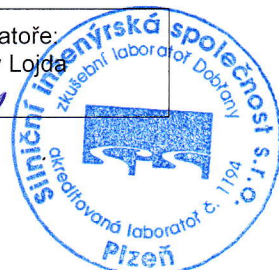
Nejistoty měření:	zrnitost	U = 1,0 %	maxim. objem. hmot.	U = 0,02 Mg/m <sup>3</sup>
	obsah pojiva B <sub>min</sub>	U = 0,2 + 0,004 B %	objem. hmot. zkuš. těles	U = 0,01 Mg/m <sup>3</sup>
	mezerovitost	U = 1,4 %		

### 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. R. Lojda Dne: 17. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 17. 3. 2023
---	--	--

-- konec protokolu --





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 17025:2018

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

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 044/S/23 VLASTNOSTI ASFALTOVÉ SMĚSI LOŽNÍ VRSTVY (ACL)

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Tyršova 273, Chudenice				
Stavba	II/171 Sušice – Dražovice, oprava				
Místo odběru	vývrty č. 107 až 110			Datum odběru	8. 3. 2023
Číslo vzorku	49/23	Zkoušky provedl	Juha	Dne	16. 3. 2023

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

Složení směsi dle ČSN 73 6121, tab. E.8 [% hm.]							skutečnost
Typ směsi	S		+		bez označení		
Síto	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	95
11	---	---	---	---	---	---	85
8	52–72	48–62	52–80	46–72	52–80	46–72	76
4	34–54	---	31–61	---	31–61	---	58
2	24–40	24–36	20–45	18–43	20–45	18–43	48
1	---	---	---	---	---	---	37
0,5	---	---	---	---	---	---	26
0,25	---	---	---	---	---	---	16
0,125	5–13	4–12	4–16	4–15	4–16	4–15	11
0,063	4–10	3–9	3–10	3–9	3–10	3–9	7,4
Obsah rozpust. pojiva B <sub>min</sub> <sup>(2)</sup>	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	5,6

Další požadavky na směs podle ČSN 73 6121, tab. E.8			zkušební metoda ČSN ...	požadavek <sup>(1)</sup>	skutečnost
V	mezerovitost směsi	%	EN 12697–8, čl. 4	3,0 – 8,0	5,2
$B_{vol}$	obsah rozpustného pojiva	% obj.	73 6121, tab. E.8	---	12,9
$\rho_{bssd}$	obj. hmotnost zkušebních těles	Mg/m <sup>3</sup>	EN 12697–6, postup B	---	2,348
$\rho_{mv}$	maximální obj. hmotnost	Mg/m <sup>3</sup>	EN 12697–5, postup A (voda)	---	2,478
VFB	stupeň vyplnění mezer <sup>(2)</sup>	%	EN 12697–8, čl. 5	---	71,1

Poznámky:

<sup>(1)</sup> požadované hodnoty uvedeny pro směs typu + (zkušební tělesa byla hutněna 2 x 50 úderů)  
<sup>(2)</sup> doporučené hodnoty  
Zkouška byla provedena ve zkušební laboratoři Dragounů 1018, Dobřany.

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o provedení vývrtů č. 028/V/23.

Nejistoty měření:	zrnitost	U = 1,0 %	maxim. objem. hmot.	U = 0,02 Mg/m <sup>3</sup>
	obsah pojiva $B_{min}$	U = 0,2 + 0,004 B %	objem. hmot. zkuš. těles	U = 0,01 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. R. Lojda Dne: 17. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 17. 3. 2023
---	--	--

-- konec protokolu --







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 17025:2018

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

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 045/S/23 VLASTNOSTI ASFALTOVÉ SMĚSI LOŽNÍ VRSTVY (ACL)

Objednatel	MACÁN PROJEKCE DS s.r.o., Tyršova 273, Chudenice				
Stavba	II/171 Sušice – Dražovice, oprava				
Místo odběru	vývrty č. 113 a 114			Datum odběru	8. 3. 2023
Číslo vzorku	50/23	Zkoušky provedl	Juha	Dne	16. 3. 2023

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

Složení směsi dle ČSN 73 6121, tab. E.8 [% hm.]							skutečnost
Typ směsi	S		+		bez označení		
Síto	16 S	22 S	16 +	22 +	16	22	
32		100		100		100	
22	100	90–100	100	90–100	100	90–100	
16	90–100	72–84	90–100	70–95	90–100	70–95	100
11	---	---	---	---	---	---	91
8	52–72	48–62	52–80	46–72	52–80	46–72	79
4	34–54	---	31–61	---	31–61	---	66
2	24–40	24–36	20–45	18–43	20–45	18–43	57
1	---	---	---	---	---	---	43
0,5	---	---	---	---	---	---	27
0,25	---	---	---	---	---	---	14
0,125	5–13	4–12	4–16	4–15	4–16	4–15	8
0,063	4–10	3–9	3–10	3–9	3–10	3–9	5,7
Obsah rozpust. pojiva B <sub>min</sub> <sup>(2)</sup>	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	≥ 4,2	≥ 4,0	5,6

Další požadavky na směs podle ČSN 73 6121, tab. E.8			zkušební metoda ČSN ...	požadavek <sup>(1)</sup>	skutečnost
V	mezerovitost směsi	%	EN 12697-8, čl. 4	3,0 – 8,0	9,3
B <sub>vol</sub>	obsah rozpustného pojiva	% obj.	73 6121, tab. E.8	---	12,3
ρ <sub>bssd</sub>	obj. hmotnost zkušebních těles	Mg/m <sup>3</sup>	EN 12697-6, postup B	---	2,238
ρ <sub>mv</sub>	maximální obj. hmotnost	Mg/m <sup>3</sup>	EN 12697-5, postup A (voda)	---	2,467
VFB	stupeň vyplnění mezer <sup>(2)</sup>	%	EN 12697-8, čl. 5	---	57,0

Poznámky: <sup>(1)</sup> požadované hodnoty uvedeny pro směs typu + (zkušební tělesa byla hutněna 2 x 50 úderů)  
<sup>(2)</sup> doporučené hodnoty  
Zkouška byla provedena ve zkušební laboratoři Dragounů 1018, Dobřany.

Nedílnou součástí tohoto protokolu je protokol o provedení vývrtů č. 028/V/23.

Nejistoty měření:	zrnitost	U = 1,0 %	maxim. objem. hmot.	U = 0,02 Mg/m <sup>3</sup>
	obsah pojiva B <sub>min</sub>	U = 0,2 + 0,004 B %	objem. hmot. zkuš. těles	U = 0,01 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. R. Lojda Dne: 17. 3. 2023	Schválil vedoucí laboratoře: Ing. Rostislav Lojda Dne: 17. 3. 2023
---	--	--

-- konec protokolu --





## Protokol o zkoušce

<b>Zakázka</b>	<b>: PR2323925</b>	<b>Datum vystavení</b>	: 20.3.2023
<b>Zákazník</b>	<b>: Silniční inženýrská společnost, s.r.o.</b>	<b>Laboratoř</b>	: ALS Czech Republic, s.r.o.
<b>Kontakt</b>	: Ing. Rostislav Lojda	<b>Kontakt</b>	: Zákaznický servis
<b>Adresa</b>	: Žižkova 1778/54 301 00 Plzeň 3 - Jižní Předměstí Česká republika	<b>Adresa</b>	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
<b>E-mail</b>	: lojda@silnicnilaborator.cz	<b>E-mail</b>	: customer.support@alsglobal.com
<b>Telefon</b>	: 377 441 103	<b>Telefon</b>	: +420 226 226 228
<b>Projekt</b>	: II/171 Sušice - Dražovice, oprava	<b>Stránka</b>	: 1 z 4
<b>Číslo objednávky</b>	: č. 6/2023	<b>Datum přijetí vzorků</b>	: 10.3.2023
		<b>Číslo nabídky</b>	: PR2019SILIN-CZ0002 (CZ-129-19-0525)
<b>Místo odběru</b>	: Sušice - Dražovice	<b>Datum zkoušky</b>	: 13.3.2023 - 20.3.2023
<b>Vzorkoval</b>	: zákazník	<b>Úroveň řízení kvality</b>	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Rozbor byl proveden dle Vyhlášky č.130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány dle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky. Dle výsledků provedených analýz lze konstatovat, že vzorek 001 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T1.

Rozbor byl proveden dle Vyhlášky č.130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány dle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky. Dle výsledků provedených analýz lze konstatovat, že vzorek 002 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T4.

Rozbor byl proveden dle Vyhlášky č.130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány dle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky. Dle výsledků provedených analýz lze konstatovat, že vzorek 003 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T4.

Rozbor byl proveden dle Vyhlášky č.130/2019 Sb., příloha č.1, tabulka č.2. Výsledky byly posuzovány dle přílohy č.1 tabulka č.1 vyhlášky. Dle výsledků provedených analýz lze konstatovat, že vzorek 004 může být zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T4.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná ČIA dle  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



## Výsledky zkoušek

### Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

Vzorek 1 - ze všech  
asfaltových vrstev  
(126+127+128)

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová  
směs - sušina - příloha č. 1

Identifikace vzorku

PR2323925-001

Datum odběru/čas odběru

9.3.2023

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.5	± 5.0%	----	----	----	----
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	7.84	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.23	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.38	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.50	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.78	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.58	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.32	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.37	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.64	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.30	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.51	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.98	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.15	± 30.0%	----	----	----	----

### Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

Vzorek 2 - ze všech  
asfaltových vrstev  
(129+130+131)

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová  
směs - sušina - příloha č. 1

Identifikace vzorku

PR2323925-002

Datum odběru/čas odběru

9.3.2023

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
<b>fyzikální parametry</b>									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.0	± 5.0%	----	----	----	----
<b>polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)</b>									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	1420	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	68.0	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.36	± 30.0%	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	45.3	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	93.8	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	71.5	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	90.7	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	57.0	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	39.2	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	71.0	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	8.92	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	226	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	291	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	53.0	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	50.7	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	46.1	± 30.0%	----	----	----	----

Datum vystavení : 20.3.2023  
Stránka : 3 z 4  
Zakázka : PR2323925  
Zákazník : Silniční inženýrská společnost, s.r.o.



## Výsledky zkoušek

### Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

				Název vzorku		Vzorek 2 - ze všech asfaltových vrstev (129+130+131)				Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku		PR2323925-002							
				Datum odběru/čas odběru		9.3.2023							
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení				
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	193	± 30.0%	----	----	----	----				

### Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Matrice: PEVNÁ LÁTKA				Název vzorku		Vzorek 3 - ze všech asfaltových vrstev (132+133+134) PR2323925-003 9.3.2023		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1		
				Identifikace vzorku						
				Datum odběru/čas odběru						
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.6	± 5.0%	----	----	----	----	
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	542	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou	
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	24.1	± 30.0%	----	----	----	----	
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	15.7	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	36.5	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	31.1	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	40.4	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	21.7	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	18.2	± 30.0%	----	----	----	----	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	27.2	± 30.0%	----	----	----	----	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.92	± 30.0%	----	----	----	----	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	72.1	± 30.0%	----	----	----	----	
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	111	± 30.0%	----	----	----	----	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	22.2	± 30.0%	----	----	----	----	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	29.7	± 30.0%	----	----	----	----	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.40	± 30.0%	----	----	----	----	
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	74.4	± 30.0%	----	----	----	----	

### Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Matrice: PEVNÁ LÁTKA				Název vzorku		Vzorek 4 - ze všech asfaltových vrstev (135+136+137)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku		PR2323925-004					
				Datum odběru/čas odběru		9.3.2023					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení		
fyzikální parametry											
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.0	± 5.0%	----	----	----	----		
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)											
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	412	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou		
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	16.0	± 30.0%	----	----	----	----		
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----		
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	12.5	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	26.1	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	23.9	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	30.8	± 30.0%	----	----	----	----		



Datum vystavení : 20.3.2023  
 Stránka : 4 z 4  
 Zakázka : PR2323925  
 Zákazník : Silniční inženýrská společnost, s.r.o.



## Výsledky zkoušek

### Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: PEVNÁ LÁTKA

Název vzorku

Vzorek 4 - ze všech  
asfaltových vrstev  
(135+136+137)

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová  
směs - sušina - příloha č. 1

Identifikace vzorku

PR2323925-004

Datum odběru/čas odběru

9.3.2023

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	17.0	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	12.3	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	19.5	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.06	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthrene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	51.9	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	84.4	± 30.0%	----	----	----	----
fluorene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	19.8	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyrene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	20.3	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	10.6	± 30.0%	----	----	----	----
pyrene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	58.3	± 30.0%	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. \* Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

### Poznámky k limitům

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1	
suma 16 PAU	Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb.: hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 hodnota sumy 16 PAU >300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

## Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-PAHCAL03	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PAHGMS03	CZ_SOP_D06_03_161 mimo kap. 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 17322). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-HOMASPH	Příprava asfaltových vývrtů (puků)
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Symbol “\*” u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matrici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.