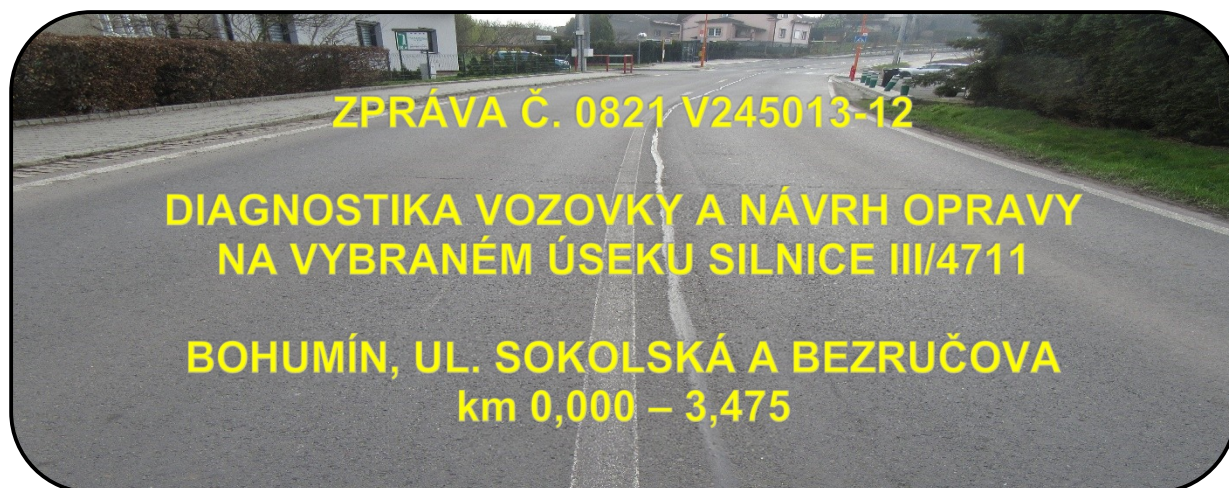




Silniční vývoj a laboratoř, s.r.o.
Olomoucká 174, 627 00 Brno

výzkum, vývoj, poradenství, průzkumy a diagnostika, akreditovaná zkušební laboratoř
tel: 548 129 342, 602 554 150, e-mail: meluzinp@svlab.cz; IČ: 282 79 174



Objednatel: Správa silnic Moravskoslezského kraje, p. o.

Vyhotoveno ve čtyřech
výtiscích s rozdělením:

3x SSMSK (+ 1x CD)
1x Silniční vývoj a laboratoř, s.r.o.

Výtisk č. **1**



Razítko a podpis

KVĚTEN 2024

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Objednatel

Správa silnic Moravskoslezského kraje, příspěvková organizace
Úprkova 795/1, 702 23 Ostrava
IČ: 00095711

Zhotovitel

Silniční vývoj a laboratoř, s.r.o.
Olomoucká 174, 627 00 Brno
IČ: 28279174

Smluvní vztah

Smlouva č. 9/KI/2/TSÚ/2024/BJ (číslo smlouvy zhotovitele: 0821V245013) ze dne 23.2.2024.

Použité technické předpisy

ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací
ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola
ČSN 73 6129 Stavba vozovek – Postřiky a nátěry
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6160 Zkoušení asfaltových směsí
ČSN 73 6192 Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží
řada norem ČSN EN 12697 Asfaltové směsi – Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka
řada norem ČSN EN 13108 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály
TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
TP 105 Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě, opravách a údržbě pozemních komunikací
TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
TP 150 Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TKP Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
Vyhláška č. 283/2023 Sb. o stanovení podmínek, při jejichž splnění jsou znovuzískaná asfaltová směs a znovuzískaný penetrační makadam vedlejším produktem nebo přestávají být odpadem

Systém jakosti – oprávnění zhotovitele

- Certifikát č. 1502-1 s platností do 18.4.2026 odpovídající požadavkům ČSN EN ISO 9001:2016, ČSN EN ISO 14001:2016 a ČSN ISO 45001:2018 pro Silniční vývoj a laboratoř, s.r.o., Olomoucká 174, 627 00 Brno na činnost Průzkumné a diagnostické práce v oboru pozemních komunikací od certifikačního orgánu QUALIFORM.
- Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 466/2020 pro Ing. Petra Meluzina, které vydalo pod č.j. 72/2020-120-TN/10 Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací s platností do 25.8.2025.
- Osvědčení o akreditaci č. 326/2023 pro zkušební laboratoř č.1074 – Silniční vývoj a laboratoř, s.r.o., Olomoucká 174, 627 00 Brno, vydané Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. s platností do 26.10.2027.
- Osvědčení o autorizaci číslo 22383 vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě pro Ing. Petra Meluzina, který je autorizovaným inženýrem v oboru zkoušení a diagnostika staveb, ČKAIT 0007511.

Všeobecně

Na základě výše uvedené smlouvy provedl zhotovitel diagnostický průzkum vozovky na vybraném úseku silnice III/4711 spočívající ve vizuální prohlídce s fotodokumentací poruch, měření průhybů a posouzení únosnosti vozovky, jádrových vývrtech, vrtaných sondách, rozborech asfaltové směsi a stanovení množství PAU. Posouzení parametrů vozovky je provedeno podle technických podmínek TP87. Byly stanoveny výstupní parametry k hodnocení konstrukce vozovky. Předkládá se návrh opravy vozovky.

2. LOKALIZACE ÚSEKU

Druh a označení pozemní komunikace

Předmětem posouzení je vybraný úsek na silnici III. třídy. Silnice je dvoupruhová obousměrná pozemní komunikace.

Název: Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova
Silnice: III/4711
Okres: Karviná
Kraj: Moravskoslezský
Začátek úseku: km 0,000 (UB 1542A002)
Konec úseku: km 3,475 (UB 1542A017)
Délka úseku: 3,475 km

Mapka úseku je v příloze A.

3. STAV POVRCHU VOZOVKY

Dne 6.3.2024 byla provedena vizuální prohlídka povrchu vozovky s fotodokumentací poruch – viz příloha B. Číslování poruch v tabulce níže odpovídá katalogovým číslům poruch uvedeným v TP 82.

Kompletní fotodokumentace je vložena v elektronické podobě na CD s údaji o staničení a směru pohledu snímku vloženými v názvu souboru ("+"ve směru staničení, "-" proti směru staničení).

Práce provedl

Ing. Jindřich Melcher

Vyskytující se poruchy

Č.	Název poruchy		Č.	Název poruchy	
01	Ztráta mikrotextury		16	Trhlina rozvětvená příčná	x
02	Ztráta makrotextury		17	Síťové trhliny	x
03	Kaverny	x	18	Olamování okrajů vozovky	
04	Opořebení EKZ, EMK		19	Puchýře v MA	
05	Ztráta kameniva z nátěru		20	Nepravidelné hrboly	x
06	Ztráta asfaltového tmelu	x	21	Vyjeté koleje	
07	Hlubková koroze	x	22	Místní hrbol	
08	Výtluky v ohrubné vrstvě a krytu	x	23	Podélný hrbol	x
09	Vysprávký	x	24	Místní pokles	
10	Mozaikové trhliny	x	25	Podélný pokles	
11	Trhlina úzká podélná	x	26	Plošná deformace vozovky	x
12	Trhlina úzká příčná	x	27	Prolomení vozovky	
13	Trhlina široká podélná	x	28	Zanesení příkopů	
14	Trhlina široká příčná	x	29	Zvýšená nezpevněná krajnice	x
15	Trhlina rozvětvená podélná	x			
Vysvětlivky: Vyskytující se poruchy označeny křížkem.					

Hodnocení stavu povrchu vozovky podle TP 87

km 0,000 – 0,680, km 1,500 – 2,700: Klasifikační stupeň **5 – havarijní**.

km 10,680 – 1,500, km 2,700 – 2,900: Klasifikační stupeň **4 – nevyhovující**.

4. RÁZOVÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Datum měření

6.3.2024

Lokalizace zkušebních míst

Ve vzdálenosti 0,7 – 1,2 m od pravého okraje vozovky (cca pravá jízdní stopa) nejprve ve směru staničení a poté se střídavým umístěním proti směru staničení.

Operátor

Pavel Bundálek

Počet provedených zkoušek (zkušební místa)

132

Princip zkoušek

Rázové zatěžovací zařízení (rovněž se používá název deflektometr či FWD – zkratka z Falling Weight Deflectometer) vyvozuje rázový puls pádem břemene přes tlumící systém na kruhovou zatěžovací desku spočívající na povrchu vozovky. Krátkodobým působením rázového pulsu při zkoušce se ve vozovce vyvozuje deformace povrchu. Speciálními snímači (geofony) se měří průhyby, které charakterizují průhybovou čáru. Tato průhybová čára je podkladem pro analýzu vlastností vozovky a jejích vrstev.

Dynamicke nedestruktivní metody na principu tlumeného rázu simulují ve vozovce obdobné zatížení jako je zatížení kolem těžkého nákladního vozidla s návrhovou nápravou jedoucím rychlostí zhruba 60 km/hod.

Měřená data

Při každé zkoušce se provede několik úderů. Zaznamenávají se průhyby z posledního úderu, které nesmí vykazovat odchylky v jednotlivých pořadnicích průhybů větší než 5 % ve srovnání s průhyby měřenými při předposledním úderu.

Teplota vozovky se měří dotykovým teploměrem na povrchu vozovky po ustálení teplot. Zatížení se měří snímačem síly v kN.

Formulář Měřená data obsažený v příloze C s označením Tabulka 1 uvádí v každém zkušebním místě číslo bodu, staničení, jízdní pruh, hodnoty dotykového tlaku v kPa, teplotu vozovky a průhyby Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8 a Y9 v milimetrech.

Grafické zobrazení spojnic vrcholů pořadnic devíti průhybů v jednotlivých zkušebních místech se nazývá deflexní profil úseku a je zobrazen v příloze C – viz Graf 1. Charakteristické průhybové čáry, tj. maximální a minimální naměřené a průměrná vypočtená jsou v Grafu 2.

Popis vyhodnocovacího programu

Vyhodnocení zkoušek je provedeno vyhodnocovacím programem RoSy® DESIGN, který byl zpracován jako inverzní program pro výpočet modulů pružnosti z naměřené průhybové čáry. Předpokládá se, že vrstvy jsou pružné, homogenní a isotropní.

Vstupní data pro výpočet tvoří měřená data z rázového zařízení (tj. devět hodnot průhybu, teplota vozovky a zatížení). Dalšími vstupními parametry jsou údaje o konstrukci vozovky dané tloušťkami vrstev podle zvoleného vrstevnatého systému konstrukce vozovky, dopravní zatížení a návrhová úroveň porušení vozovky.

Výstupními parametry jsou moduly pružnosti zadaných vrstev vozovky a modul pružnosti podloží E_p . Dalšími vypočtenými parametry jsou zbytková doba životnosti a tloušťka zesílení.

Návrhová úroveň porušení vozovky

D1

Dopravní zatížení

Při zadávání dopravního zatížení se postupuje podle technických podmínek TP87.

Dopravní zatížení je charakterizováno počtem těžkých nákladních vozidel (TNV) na základě výsledků ze sčítání dopravy v roce 2020. Na předmětném úseku se nachází následující sčítací úsek:

Sčítací úsek č. 7-3911:

$TNV_0 = TNV_k = 111$, třída dopravního zatížení **IV – střední**.

Sčítací úsek č. 7-3912:

$TNV_0 = TNV_k = 269$, třída dopravního zatížení **IV – střední**.

Sčítací úsek č. 7-3910:

$TNV_0 = TNV_k = 117$, třída dopravního zatížení **IV – střední**.

TNV_0, TNV_k = průměrná denní intenzita TNV v roce sčítání dopravy a v dílčím návrhovém období

Konstrukce vozovky

Údaje o konstrukci vozovky byly stanoveny z provedených jádrových vývrtů a sond (viz přílohy D, E).
Byl zvolen dvouvrstvý model konstrukce vozovky.

Výstupní parametry měřeného úseku

Výstupy vyhodnocovacího programu jsou obsaženy v Posouzení vozovky a návrh zesílení (Tabulka 2 v příloze C). Grafické zobrazení hodnot tloušťek zesílení v jednotlivých bodech je v Grafu 3.

Hodnocení únosnosti asfaltové vozovky

Hodnocení je založeno na výpočtu zbytkové doby životnosti a klasifikaci únosnosti vozovky podle TP 87 do pěti klasifikačních stupňů:

Klasifikační stupeň	Zbytková doba životnosti konstrukce vozovky t_z (roky)
1	25
2	20-24
3	10-19
4	5-9
5	<5

Průměrný průhyb Y1 (mm):

0,210 (rozsah od 0,062 do 0,807)

Průměrná zbytková doba životnosti (roky):

24

Klasifikace únosnosti podle TP 87:

stupeň 2 - dobrý

Průměrná tloušťka zesílení (mm):

2

Maximální tloušťka zesílení (mm):

100

Návrhová tloušťka zesílení

(průměr + 1,3x směrodatná odchylka):

16 mm

Průměrný modul pružnosti asfaltových vrstev E1:

3815 MPa

Průměrný modul pružnosti nestmelených vrstev E2:

4042 MPa

Průměrný modul pružnosti podloží Ep:

154 MPa

5. JÁDROVÉ VÝVRTY A SONDY

Za účelem zjištění údajů o konstrukci vozovky, tj. zejména složení jednotlivých vrstev, byly pracovní skupinou pro polní práce akreditované zkušební laboratoře zhotovitele provedeny dne 17.4.2024 potřebné sondáže.

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Protokol	Příloha
Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů	D1
Fotodokumentace jádrových vývrtů	D2
Popis vrtaných sond	E

Jádrové vývrty (JV) dokladují následující skladbu vozovky:

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení asf. vrstev	Poznámka
1	0,225 / P	141	30	49	Gr	N-71-91	
2	0,404 / P	68	41	68	ŠD		
3	0,703 / L	284	37	76	Gr	N-156	

Číslo JV	Staničení [km] / jízdní pruh	CTJV [mm]	TOV [mm]	TKV [mm]	Druh podkladu	Nespojení asf. vrstev	Poznámka
4	0,836 / L	218	29	101	AV	N-198	
5	1,040 / P	416	49	99	Gr	N-49	
6	1,303 / P	197	32	56	Gr		
7	1,500 / L	162	39	82	PM		
8	1,826 / L	146	32	92	PM		
9	1,970 / P	219	30	64	PM		
10	2,168 / P	162	33	81	PM		
11	2,383 / L	189	36	96	PM		
12	2,562 / L	157	58	91	Gr		
13	2,747 / P	232	45	101	PM		
14	3,057 / P	147	66	112	PM	N-66	
15	3,277 / L	193	26	76	PM		

Vysvětlivky:
CTJV celková tloušťka jádrového vývrtu (hutněné asfaltové vrstvy)
TOV tloušťka ohrubné vrstvy (včetně EKZ nebo nátěru)
TKV tloušťka krytu (ohrubná + ložní vrstva)
Gr štěrk
ŠD štěrkodrt
AV hutněné asfaltové vrstvy
PM penetrační makadam
N nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N-50 je nespojení v hl. 50 mm
P, L pravý, levý jízdní pruh

Vrtané sondy (VS) dokladují následující skladbu vozovky:

Sonda	Staničení sondy [km] / jízdní pruh	Složení vozovky				Tloušťka konstrukce
VS 1	0,225 / P 0,9 m od vod. proužku	AV 14 cm	Gr 13 cm	ŠD 43 cm		>70 cm
VS 2	0,703 / L 0,7 m od vod. proužku	AV 28 cm	Gr 21 cm	ŠD 35 cm		>84 cm
VS 3	1,040 / P 2,2 m od vod. proužku	AV 42 cm	Gr 25 cm			>67 cm
VS 4	1,500 / L 0,5 m od vod. proužku	AV 16 cm	PM 17 cm	Gr 10 cm	ŠD 25 cm	>68 cm
VS 5	1,970 / P 0,6 m od vod. proužku	AV 22 cm	PM 9 cm	ŠD 49 cm		>80 cm
VS 6	2,383 / L 0,9 m od vod. proužku	AV 19 cm	PM 16 cm	Gr 10 cm	ŠD 17 cm	>62 cm
VS 7	2,747 / P 1,3 m od obruby	AV 23 cm	PM 16 cm	ŠD 23 cm		>62 cm
VS 8	3,277 / L 1,1 m od vod. proužku	AV 19 cm	PM 17 cm	ŠD 19 cm	cb	>55 cm

Vysvětlivky:
AV hutněné asfaltové vrstvy
PM penetrační makadam
ŠD štěrkodrt
cb kámen, zrno 60 - 200 mm
Gr štěrk
F zemina
P, L pravý, levý jízdní pruh

6. LABORATORNÍ ROZBORY

Laboratorní rozbor z odebraných vzorků z vozovky dokladují materiálové složení a vlastnosti směsí.

Laboratorní protokoly jsou rozděleny do příloh dle níže uvedené tabulky:

Protokol	Příloha
Rozbory asfaltových směsí	F
Stanovení obsahu PAU	H
Protokol o odběru vzorku na stanovení obsahu PAU	J

Rozbory asfaltové směsi (RAS):

Směsi jsou hodnoceny podle dříve platné normy ČSN 73 6121: 1994 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy, neboť k jejich realizaci došlo pravděpodobně v době platnosti této normy.

Zrnitost a obsah rozpustného pojiva

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Druh asfaltové směsi	Hodnocení zrnitosti	Obsah rozpustného pojiva [% hm.]
obrusná	5	ABS	V	5,6
ložní	5	OKS	N	5,3
1.podkladní	5	OKS	V	4,0
obrusná	6	ABS	V	5,8
ložní	6	OKS	V	5,9
1.podkladní	6	OKS	V	5,1
Vysvětlivky: V čára zrnitosti je v požadovaném oboru N čára zrnitosti je mimo požadovaný obor				

Mezerovitost

Vrstva	Jádrový vývrt č.	Mezerovitost [%]	Hodnocení mezerovitosti
obrusná	9	3,8	V
obrusná	10	1,8	N
ložní	9	4,9	V
ložní	10	5,6	V
1.podkladní	9	6,7	V
1.podkladní	10	5,2	V
Vysvětlivky: V hodnota vyhovuje N hodnota nevyhovuje			

Zatřídění dle obsahu PAU:

Přípravu vzorků pro laboratorní rozbor z odebraných vývrtů provedla akreditovaná zkušební laboratoř zhotovitele. U vzorků asfaltových směsí získaných z jádrových vývrtů byl stanoven obsah PAU, podle kterého byly asfaltové vrstvy zaříděny do kvalitativních tříd dle vyhlášky 283/2023 Sb. Obsah PAU je podrobně uveden v laboratorním protokolu č. PR2443588 (příloha H). Parametry pro zařídění a samotné zařídění asfaltových vrstev se uvádí v tabulkách níže.

Parametry kvalitativních tříd dle vyhlášky 283/2023 Sb.:

Celkové obsahy parametru	Jednotka	Kvalitativní třída			
		ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
Celkové množství PAU	mg.kg ⁻¹ suš.	≤12	12<x≤25	25<x≤300	>300
Pokud se znovuzískaná asfaltová směs nebo znovuzískaný penetrační makadam s obsahem benzo(a)pyrenu 50 mg/kg v sušině a více nevyužije v souladu s ustanovením vyhlášky 283/2023 Sb.,					

jedná se o nebezpečný odpad zařazený dle Katalogu odpadů jako 17 03 01* Asfaltové směsi obsahující dehet.

Zatřídění dle vyhlášky 283/2023 Sb.:

Dílčí vzorek				Směsný vzorek			
Jádrový vývrt č.	Vrstva	Hloubka od-do (mm)	Staničení / jízdní pruh (km)	Směsný vzorek č.	PAU (mg.kg ⁻¹)	Benzo(a)pyren (mg.kg ⁻¹)	Kvalitativní třída
JV3	obrusná	0-37	0,703 / L	A24064/V1	72,6	2,58	ZAS-T3
JV7	obrusná	0-39	1,500 / L				
JV11	obrusná	0-36	2,383 / L				
JV13	obrusná	0-45	2,747 / P				
JV3	ložní	37-76	0,703 / L	A24064/V2	8,70	0,40	ZAS-T1
JV7	ložní	39-82	1,500 / L				
JV11	ložní	36-96	2,383 / L				
JV13	ložní	45-101	2,747 / P				
JV3	1.podkladní	76-116	0,703 / L	A24064/V3	48,9	2,13	ZAS-T3
JV7	1.podkladní	82-124	1,500 / L				
JV11	1.podkladní	96-130	2,383 / L				
JV13	1.podkladní	101-133	2,747 / P				

7. NÁVRH OPRAVY VOZOVKY

Hodnocení poznatků z diagnostického průzkumu

Stav povrchu

Povrch vozovky vykazuje četné poruchy jako jsou mozaikové, podélné, příčné a nepravidelné trhliny, ztráta asfaltového tmelu a hloubková koroze, vysprávký, výtlučky a nepravidelné hrboly. Lokálně se vyskytují i podélné rozvětvené až síťové trhliny. V úsecích bez obrub se vyskytují i poruchy odvodnění jako je zvýšená nebezpečná krajnice. Lokálně se vyskytují i plošné deformace či podélné hrboly související s pohybem silničního tělesa.

Hodnocení stavu povrchu vozovky podle TP 87:

km 0,000 – 0,680, km 1,500 – 2,700: Klasifikační stupeň 5

km 10,680 – 1,500, km 2,700 – 2,900: Klasifikační stupeň 4

Únosnost

Zjištěná únosnost je v průměru dobrá s průměrnou zbytkovou životností 24 let a průměrným požadovaným zesílením 2 mm. Návrhová tloušťka zesílení je 16 mm.

Ve většině měřených míst byla zjištěna výborná únosnost se zbytkovou životností 25 let a bez požadovaného zesílení, snížená únosnost byla zjištěna pouze ojediněle lokálně v km 0,150 – 0,200 vpravo v síťových trhlínách ve vysprávce a v km cca 0,400 – 0,450 ve výraznějších mozaikových trhlínách před mostem.

Hodnocení únosnosti podle TP 87: Klasifikační stupeň 2.

Konstrukce vozovky

Konstrukce vozovky v horní části se skládá z hutněných asfaltových či živichných vrstev celkové tloušťky 68 – 416 mm (H_a prům. = 195 mm) na podkladních vrstvách z penetračního makadamu, šterkodrti či šterku. Celková tloušťka hutněných asfaltových vrstev je dostatečná, vrstvy místy vykazují nespojení či rozpad spodních podkladních asf. vrstev. Nedostatečná tloušťka HAV byla zjištěna pouze v případě JV 2 v km 0,404 vpravo.

Celková tloušťka konstrukce zjištěná z vrtaných sond Hv ve všech případech přesahuje 55 cm, což jsou vyhovující hodnoty.

Laboratorní rozbor

Z rozborů asfaltové směsi z ohrubné vrstvy vyplývá, že směs u 1 ze 2 posuzovaných vzorků nevyhovuje v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je u obou 2 posuzovaných vzorků v oboru příslušné asfaltové směsi (ABS).

Z rozborů asfaltových směsí z ložní vrstvy vyplývá, že směs u obou 2 posuzovaných vzorků vyhovuje v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je u 1 ze 2 posuzovaných vzorků mimo obor příslušné asfaltové směsi (OKS).

Z rozborů asfaltové směsi z 1. podkladní vrstvy vyplývá, že směs u obou 2 posuzovaných vzorků vyhovuje v parametru mezerovitosti, čára zrnitosti je u obou 2 posuzovaných vzorků v oboru příslušné asfaltové směsi (OKS).

Na základě stanovení celkového množství PAU podle vyhlášky č. 283/2023 Sb. jsou vzorky z ohrubné a 1. podkladní vrstvy klasifikovány jako třída ZAS-T3, vzorek z ložní vrstvy je klasifikován jako třída ZAS-T1.

Návrh opravy

Varianta A

Obnova krytových vrstev, lokální opravy a částečné sanace po frézování

(zachování stávající nivelety; návrh opravy s následnou životností vozovky min. 25 let)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 100 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a částečným sanacím;
- Lokální opravy a částečné sanace (Oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; Částečné sanace: odstranění stávajících vrstev do hloubky min. 230 mm pod úroveň odfrézovaného povrchu, úprava a řádné dohutnění podkladu a pokládka vrstev ŠDA tl. 150 mm a ACP 16+ tl. 80 mm; Navrhuje se min. v km 0,015 – 0,270 vpravo v ploše porušené podélné výspravy a celoplošně v km 0,375 – 0,450;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ložní vrstvy z asfaltového betonu pro ložní vrstvy **ACL 16+ tl. 60 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,3 kg/m²;
- Pokládka ohrubné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrubné vrstvy **ACO 11 tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Varianta B

Obnova ohrubné vrstvy, lokální opravy a částečné sanace po frézování

(zachování stávající nivelety; návrh opravy s následnou životností vozovky cca 20 - 25 let)

Technologický postup:

- Frézování do hloubky 50 mm s odvozem materiálu pro jeho další využití;
- Očištění povrchu;
- Odborná kontrola stavu povrchu po frézování a upřesnění ploch k lokálním opravám a částečným sanacím;
- Lokální opravy a částečné sanace (Oprava: opravy trhlin podle TP115 a jiných poruch, max. výměna horní podkladní vrstvy; Částečné sanace: odstranění stávajících vrstev do hloubky min. 270 mm pod úroveň odfrézovaného povrchu, úprava a řádné dohutnění podkladu a pokládka vrstev ŠDA tl. 150 mm, ACP 16+ tl. 80 mm a ACL 16+ tl. 60 mm; Navrhuje se min. v km 0,015 – 0,270 vpravo v ploše porušené podélné výspravy a celoplošně v km 0,375 – 0,450;
- Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²;
- Pokládka ohrubné vrstvy z asfaltového betonu pro ohrubné vrstvy **ACO 11 tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.

Nezbytnou součástí oprav musí být oprava nefunkčního odvodnění, obnova profilu příkop, úprava nebezpečných krajnic, případně další úpravy součástí a příslušenství silnice podle požadavků správce.

Zdůvodnění návrhů opravy

Při opravě bude frézováním odstraněna část starých a porušených krytových vrstev či obrusná vrstva a po provedení lokálních oprav a částečných sanací po frézování bude provedena pokládka nového dvouvrstvého krytu, případně obrusné vrstvy, což zajistí zlepšení únosnosti a dosažení požadované provozní způsobilosti.

V km 0,375 – 0,450 je navržena celoplošná částečná sanace vzhledem ke zjištěné snížené únosnosti a nedostatečné tloušťce hutněných asfaltových vrstev.

8. VYPRACOVÁNÍ ZPRÁVY

Datum: 22.5. 2024

Místo: Brno

Zprávu vypracovali:

Ing. Jindřich Melcher

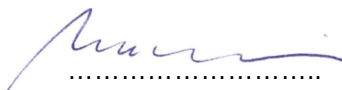


Mgr. Jiří Krésa



Odpovědný zástupce zhotovitele:

Ing. Petr Meluzin



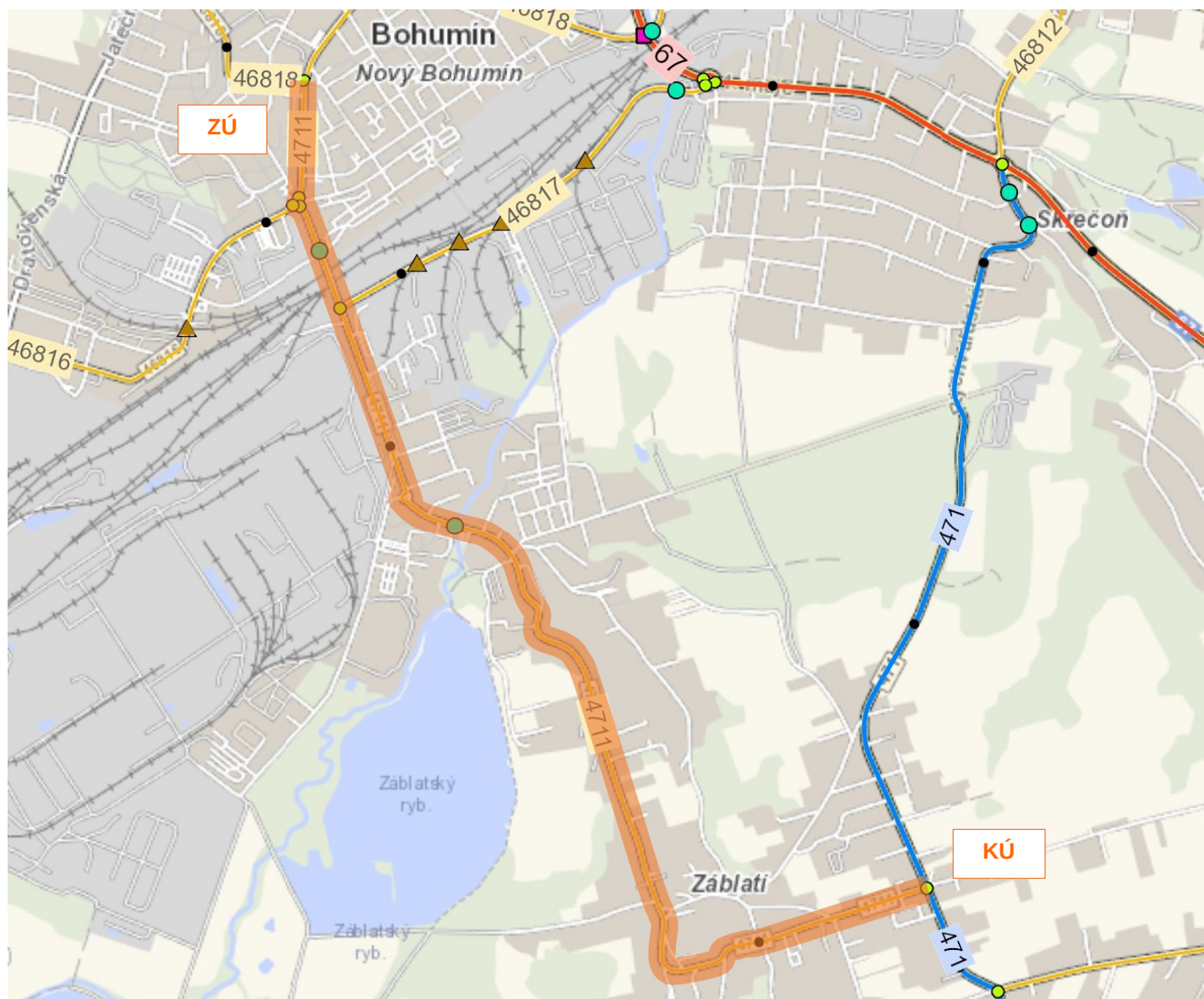
Razítko: **Silniční vývoj a laboratoř, s.r.o.**
Olomoucká 704/174, 627 00 Brno
IČ: 282 79 174



PŘÍLOHY:

- A Mapka s vyznačením úseku**
- B Vizuální prohlídka s fotodokumentací stavu povrchu**
- C Rázové zatěžovací zkoušky a vyhodnocení únosnosti**
- D1 Měření tloušťek vrstev vozovky z jádrových vývrtů**
- D2 Fotodokumentace jádrových vývrtů**
- E Popis vrtaných sond**
- F Rozbory asfaltových směsí**
- H Protokol stanovení obsahu PAU**
- J Protokol o odběru vzorku na stanovení obsahu PAU**

Příloha A - Mapa s vyznačením posuzovaného úseku



Název

BOHUMÍN, UL. SOKOLSKÁ A BEZRUČOVA

Lokalizace úseku

Silnice: III/4711
Okres: Karviná
Kraj: Moravskoslezský
Začátek úseku: km 0,000 (UB 1542A002)
Konec úseku: km 3,475 (UB 1542A017)
Délka úseku: 3,475 km

Dopravní zatížení (z roku 2020)

	km 0,000 – 0,311	km 0,311 – 1,708	km 1,708 – 3,475
Sčítací úseky	7-3911	7-3912	7-3910
SV	6183	7890	3092
TNV	111	269	117



km 0,060+

Ztráta asfaltového tmelu, hloubková koroze, mozaikové a nepravidelné trhliny, podélná trhlina/pracovní spára, vysprávkky, nepravidelné hrboly.



km 0,410+

Ztráta asfaltového tmelu, hloubková koroze, mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, vysprávkky.



km 1,060+
Šikmé rozvětvené trhliny.



km 1,510+
Mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, vysprávký.



km 2,010+

Příčné a podélné rozvětvené trhliny.



km 2,510+

Mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny místy ošetřené zálivkou, výtluky, vysprávkky.



km 2,975+

Mozaikové a nepravidelné trhliny, vpravo u okraje podélné rozvětvené trhliny.



km 3,425+

Mozaikové, příčné, podélné a nepravidelné rozvětvené trhliny, vysprávka vlevo.



Měřená data rázovým zařízením PRI2100FWD

Soubor: D161
 Číslo silnice: III/4711
 Odběratel: SSMSK, stř. Karviná

Název: Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova
 Datum měření: 6.3.2024
 Vozovka: AB

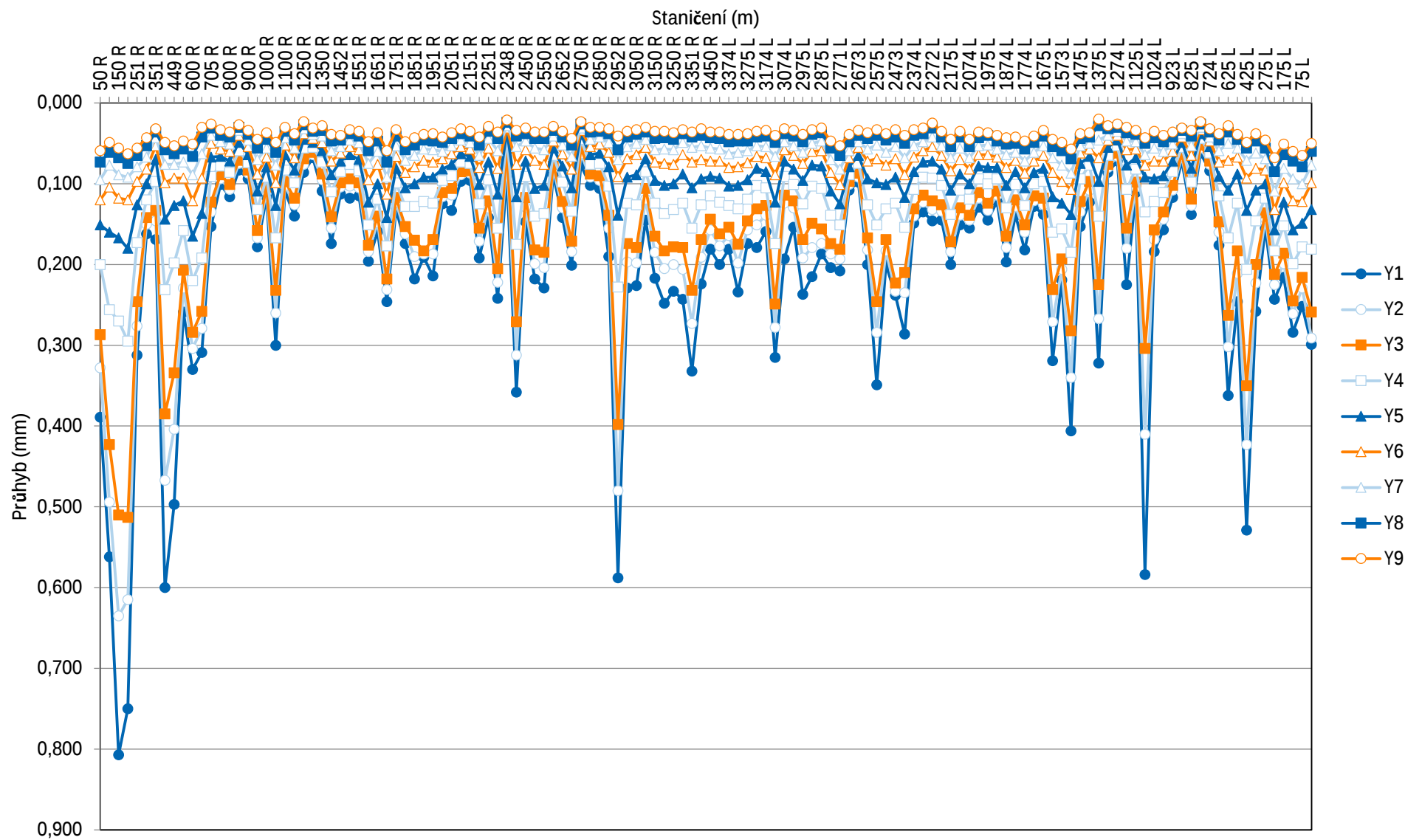
Začátek: 0 m
 Konec: 3475 m
 Délka: 3475 m
 Orientace měření: Ve směru staničení silnice III/4711 a zpět.

Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
1	50	R	681	5,6	0,389	0,328	0,287	0,200	0,151	0,120	0,095	0,073	0,059
2	102	R	696	6	0,562	0,494	0,423	0,256	0,160	0,104	0,077	0,061	0,049
3	150	R	699	6,7	0,807	0,635	0,510	0,270	0,167	0,118	0,089	0,068	0,056
4	200	R	686	6,9	0,750	0,615	0,513	0,295	0,180	0,120	0,092	0,075	0,063
5	251	R	693	7,1	0,312	0,276	0,246	0,173	0,126	0,097	0,079	0,065	0,056
6	285	R	687	6,5	0,162	0,150	0,142	0,120	0,100	0,082	0,067	0,053	0,043
7	351	R	683	6,8	0,169	0,146	0,133	0,097	0,070	0,053	0,043	0,036	0,032
8	401	R	699	7,4	0,600	0,467	0,385	0,231	0,144	0,099	0,076	0,058	0,049
9	449	R	694	7,6	0,497	0,404	0,334	0,198	0,127	0,093	0,076	0,063	0,053
10	580	R	692	7,2	0,259	0,229	0,207	0,158	0,121	0,093	0,073	0,057	0,047
11	600	R	692	7,3	0,330	0,304	0,284	0,220	0,165	0,121	0,089	0,066	0,051
12	650	R	698	7,5	0,309	0,279	0,258	0,192	0,137	0,093	0,063	0,042	0,030
13	705	R	696	7,4	0,153	0,135	0,123	0,091	0,067	0,050	0,040	0,031	0,026
14	750	R	691	7,9	0,101	0,094	0,089	0,078	0,066	0,057	0,048	0,040	0,033
15	800	R	699	7,6	0,116	0,107	0,101	0,086	0,072	0,060	0,051	0,042	0,036
16	850	R	699	7,7	0,083	0,075	0,071	0,059	0,049	0,040	0,034	0,030	0,027
17	900	R	695	7,6	0,094	0,087	0,083	0,074	0,064	0,054	0,046	0,039	0,034
18	952	R	696	6,8	0,178	0,167	0,158	0,132	0,109	0,088	0,070	0,056	0,045
19	1000	R	695	7,3	0,116	0,109	0,104	0,092	0,079	0,067	0,056	0,045	0,037
20	1051	R	694	7,1	0,300	0,260	0,232	0,167	0,127	0,099	0,077	0,061	0,049
21	1100	R	705	7,1	0,109	0,102	0,097	0,083	0,064	0,052	0,043	0,035	0,030
22	1193	R	698	7,2	0,140	0,126	0,118	0,099	0,083	0,068	0,056	0,046	0,038
23	1250	R	692	7,4	0,086	0,076	0,069	0,056	0,045	0,038	0,032	0,027	0,023
24	1300	R	695	7,7	0,068	0,064	0,061	0,055	0,049	0,044	0,039	0,035	0,031
25	1350	R	697	7,7	0,109	0,095	0,088	0,073	0,059	0,049	0,041	0,034	0,028
26	1402	R	699	8,2	0,174	0,155	0,141	0,110	0,089	0,072	0,059	0,047	0,039
27	1452	R	694	8,7	0,113	0,104	0,099	0,085	0,072	0,062	0,054	0,046	0,040
28	1500	R	689	8,2	0,118	0,103	0,094	0,076	0,064	0,054	0,046	0,038	0,033
29	1551	R	684	8,2	0,115	0,105	0,099	0,084	0,070	0,058	0,049	0,041	0,035
30	1600	R	682	7,9	0,196	0,184	0,176	0,151	0,123	0,095	0,075	0,059	0,048
31	1651	R	681	8,4	0,159	0,148	0,140	0,119	0,100	0,076	0,060	0,047	0,037
32	1701	R	676	8,8	0,246	0,231	0,218	0,177	0,142	0,113	0,092	0,073	0,059
33	1751	R	673	8,3	0,132	0,123	0,117	0,099	0,081	0,066	0,053	0,041	0,033
34	1802	R	677	8,8	0,174	0,162	0,153	0,128	0,105	0,086	0,071	0,058	0,048
35	1851	R	675	8,6	0,218	0,190	0,170	0,128	0,100	0,079	0,065	0,052	0,043
36	1901	R	686	8,3	0,191	0,187	0,183	0,122	0,092	0,071	0,057	0,046	0,039
37	1951	R	689	8,3	0,214	0,187	0,169	0,124	0,092	0,073	0,058	0,047	0,038
38	2002	R	689	8,3	0,125	0,116	0,111	0,096	0,082	0,069	0,060	0,049	0,042
39	2051	R	693	8,4	0,133	0,114	0,106	0,090	0,076	0,063	0,053	0,044	0,037
40	2101	R	697	8,8	0,097	0,089	0,085	0,073	0,063	0,054	0,046	0,038	0,032
41	2151	R	697	8,7	0,096	0,087	0,084	0,075	0,066	0,057	0,049	0,041	0,035
42	2201	R	695	9,1	0,192	0,171	0,155	0,125	0,101	0,080	0,065	0,052	0,042
43	2251	R	691	8,8	0,142	0,130	0,121	0,095	0,073	0,056	0,044	0,035	0,029
44	2300	R	687	8,3	0,242	0,222	0,205	0,155	0,113	0,081	0,059	0,044	0,036

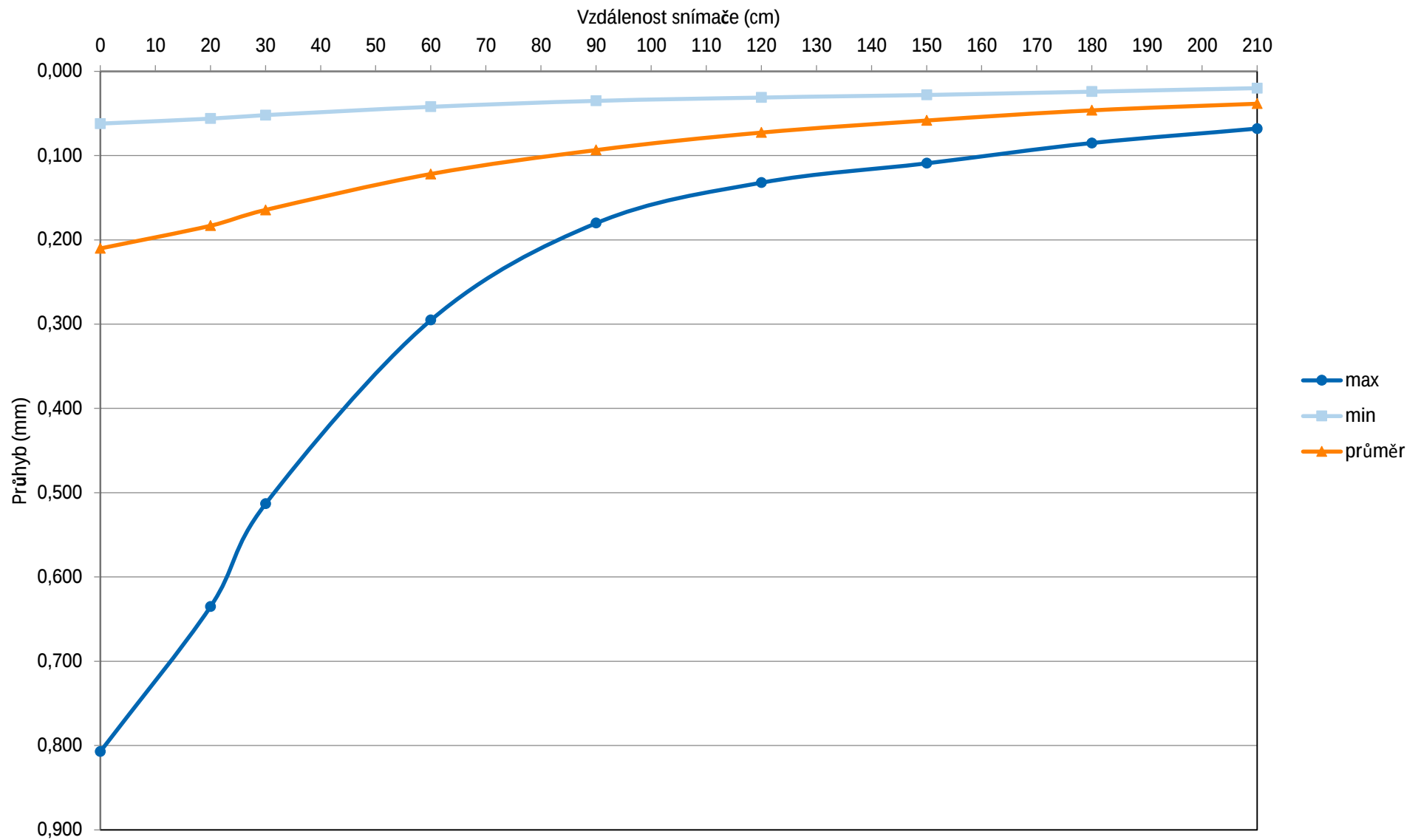
Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
45	2348	R	695	8,6	0,090	0,067	0,056	0,042	0,035	0,031	0,028	0,024	0,021
46	2400	R	694	8,8	0,358	0,312	0,271	0,175	0,116	0,076	0,054	0,041	0,034
47	2450	R	693	9,4	0,147	0,129	0,117	0,091	0,072	0,058	0,047	0,038	0,031
48	2502	R	696	9,1	0,218	0,199	0,182	0,140	0,106	0,071	0,056	0,044	0,036
49	2550	R	690	8,7	0,229	0,204	0,185	0,137	0,102	0,076	0,058	0,044	0,036
50	2600	R	698	8,6	0,089	0,081	0,076	0,065	0,056	0,047	0,041	0,034	0,029
51	2652	R	687	8,4	0,142	0,130	0,122	0,098	0,078	0,063	0,052	0,042	0,035
52	2700	R	697	8,6	0,201	0,184	0,171	0,134	0,105	0,082	0,066	0,052	0,044
53	2750	R	693	8,8	0,077	0,063	0,055	0,045	0,039	0,034	0,031	0,026	0,023
54	2800	R	699	8,9	0,102	0,092	0,088	0,076	0,064	0,054	0,045	0,036	0,030
55	2850	R	690	9,4	0,106	0,096	0,090	0,075	0,062	0,051	0,042	0,035	0,030
56	2901	R	690	9,3	0,190	0,155	0,139	0,103	0,079	0,061	0,049	0,038	0,032
57	2952	R	686	9,1	0,588	0,480	0,398	0,228	0,139	0,091	0,070	0,058	0,041
58	3000	R	694	8,5	0,229	0,197	0,174	0,124	0,092	0,069	0,054	0,042	0,035
59	3050	R	694	8	0,226	0,198	0,179	0,126	0,089	0,064	0,050	0,039	0,033
60	3101	R	696	8,3	0,145	0,119	0,106	0,085	0,069	0,055	0,045	0,036	0,030
61	3150	R	692	9	0,217	0,185	0,165	0,124	0,096	0,073	0,058	0,044	0,035
62	3203	R	687	9,3	0,248	0,205	0,183	0,137	0,102	0,075	0,057	0,043	0,035
63	3250	R	693	9,6	0,233	0,200	0,178	0,132	0,100	0,076	0,058	0,045	0,037
64	3301	R	692	10	0,243	0,206	0,179	0,124	0,088	0,064	0,049	0,038	0,033
65	3351	R	690	10,2	0,332	0,273	0,232	0,155	0,105	0,073	0,055	0,042	0,036
66	3401	R	696	10,2	0,224	0,191	0,169	0,126	0,094	0,070	0,053	0,040	0,032
67	3450	R	691	9,8	0,181	0,157	0,144	0,115	0,091	0,072	0,056	0,043	0,036
68	3424	L	695	9,8	0,200	0,177	0,162	0,123	0,093	0,072	0,057	0,044	0,036
69	3374	L	693	10	0,181	0,164	0,154	0,127	0,103	0,080	0,063	0,048	0,039
70	3324	L	692	9,6	0,234	0,198	0,175	0,131	0,102	0,079	0,061	0,047	0,039
71	3275	L	697	9,5	0,174	0,157	0,146	0,119	0,095	0,074	0,059	0,047	0,038
72	3225	L	698	9,5	0,179	0,151	0,131	0,102	0,081	0,066	0,053	0,042	0,035
73	3174	L	695	9,1	0,159	0,139	0,127	0,105	0,085	0,068	0,054	0,041	0,034
74	3125	L	694	9	0,315	0,278	0,249	0,174	0,123	0,089	0,066	0,049	0,040
75	3074	L	692	9,2	0,193	0,124	0,114	0,091	0,072	0,058	0,048	0,038	0,032
76	3023	L	697	9	0,154	0,130	0,121	0,101	0,082	0,065	0,053	0,041	0,034
77	2975	L	701	9	0,237	0,192	0,169	0,125	0,096	0,075	0,061	0,048	0,039
78	2924	L	681	8,5	0,215	0,179	0,149	0,103	0,077	0,060	0,050	0,039	0,033
79	2875	L	682	8	0,187	0,174	0,156	0,106	0,078	0,059	0,047	0,037	0,031
80	2825	L	694	8,8	0,204	0,187	0,174	0,139	0,109	0,086	0,070	0,056	0,047
81	2771	L	688	8,8	0,208	0,193	0,181	0,151	0,125	0,101	0,082	0,065	0,053
82	2725	L	689	8,5	0,108	0,101	0,097	0,089	0,079	0,068	0,059	0,048	0,039
83	2673	L	679	7,8	0,098	0,092	0,087	0,075	0,065	0,055	0,048	0,040	0,034
84	2624	L	689	8,3	0,200	0,182	0,167	0,126	0,094	0,072	0,057	0,044	0,037
85	2575	L	689	8,8	0,349	0,284	0,246	0,151	0,099	0,069	0,052	0,040	0,033
86	2524	L	680	9,4	0,200	0,183	0,169	0,131	0,101	0,077	0,061	0,046	0,038
87	2473	L	677	9,2	0,238	0,233	0,223	0,124	0,092	0,069	0,054	0,042	0,033
88	2425	L	680	9,7	0,286	0,235	0,210	0,154	0,117	0,089	0,068	0,050	0,040
89	2374	L	686	9,7	0,149	0,140	0,131	0,107	0,085	0,067	0,053	0,040	0,033
90	2321	L	690	9,9	0,135	0,123	0,114	0,092	0,073	0,059	0,048	0,038	0,031
91	2272	L	683	10,2	0,146	0,132	0,121	0,093	0,072	0,054	0,042	0,031	0,025
92	2225	L	684	10	0,145	0,134	0,126	0,102	0,082	0,065	0,053	0,042	0,035
93	2175	L	679	9,9	0,200	0,184	0,172	0,138	0,108	0,084	0,068	0,054	0,045
94	2125	L	691	9,8	0,151	0,139	0,130	0,108	0,088	0,070	0,056	0,042	0,035
95	2074	L	683	10,1	0,155	0,145	0,139	0,119	0,100	0,082	0,068	0,054	0,045
96	2025	L	683	9,4	0,129	0,118	0,111	0,094	0,078	0,064	0,053	0,043	0,036
97	1975	L	686	9	0,145	0,133	0,124	0,100	0,080	0,064	0,052	0,040	0,037
98	1925	L	680	8,7	0,122	0,114	0,109	0,094	0,080	0,067	0,057	0,047	0,040
99	1874	L	679	8,5	0,197	0,179	0,165	0,130	0,102	0,080	0,064	0,051	0,043
100	1824	L	668	8,3	0,139	0,128	0,120	0,101	0,085	0,071	0,061	0,050	0,042
101	1774	L	671	9	0,182	0,160	0,151	0,127	0,105	0,087	0,072	0,057	0,047
102	1723	L	674	9,2	0,128	0,121	0,115	0,100	0,086	0,072	0,061	0,049	0,041
103	1675	L	666	9,1	0,138	0,126	0,118	0,097	0,081	0,065	0,053	0,041	0,034
104	1625	L	677	9,6	0,319	0,271	0,231	0,160	0,116	0,086	0,068	0,054	0,045

Číslo bodu	Stan. (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tlak (kPa)	Teplota (°C)	Průhyby Y1 až Y9 (mm)								
					Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
					ve vzdálenostech od středu zatěžovací desky v cm								
					0	20	30	60	90	120	150	180	210
105	1573	L	678	9,4	0,219	0,206	0,193	0,156	0,124	0,097	0,077	0,059	0,049
106	1524	L	677	9,4	0,406	0,340	0,282	0,185	0,138	0,107	0,087	0,069	0,057
107	1475	L	675	9,5	0,153	0,135	0,122	0,094	0,075	0,062	0,053	0,044	0,038
108	1425	L	677	9,7	0,123	0,108	0,097	0,077	0,066	0,057	0,050	0,042	0,037
109	1375	L	682	9,5	0,322	0,267	0,225	0,140	0,097	0,068	0,046	0,028	0,020
110	1320	L	687	9,4	0,086	0,080	0,076	0,065	0,055	0,046	0,040	0,032	0,028
111	1274	L	688	9	0,072	0,066	0,062	0,053	0,046	0,040	0,035	0,030	0,026
112	1223	L	673	8,7	0,225	0,180	0,155	0,107	0,077	0,058	0,047	0,037	0,030
113	1125	L	685	9,1	0,111	0,104	0,098	0,082	0,068	0,057	0,048	0,039	0,034
114	1075	L	688	9,5	0,584	0,410	0,304	0,135	0,092	0,077	0,064	0,050	0,043
115	1024	L	684	9,7	0,184	0,169	0,157	0,122	0,094	0,072	0,056	0,043	0,035
116	975	L	682	10	0,157	0,144	0,135	0,111	0,090	0,072	0,060	0,048	0,040
117	923	L	683	10,3	0,117	0,108	0,102	0,085	0,072	0,060	0,051	0,042	0,036
118	873	L	686	9,5	0,072	0,066	0,063	0,055	0,049	0,042	0,038	0,034	0,031
119	825	L	686	9,7	0,138	0,127	0,119	0,098	0,081	0,065	0,053	0,041	0,034
120	773	L	677	9,1	0,062	0,056	0,052	0,044	0,038	0,033	0,030	0,026	0,023
121	724	L	683	8,8	0,084	0,076	0,072	0,062	0,054	0,047	0,042	0,036	0,032
122	677	L	671	8,9	0,176	0,160	0,147	0,115	0,091	0,073	0,059	0,046	0,038
123	625	L	687	8,8	0,362	0,302	0,263	0,167	0,108	0,071	0,050	0,036	0,028
124	586	L	672	9,3	0,246	0,211	0,183	0,124	0,088	0,067	0,056	0,045	0,039
125	425	L	687	9,5	0,529	0,423	0,350	0,206	0,133	0,093	0,071	0,056	0,049
126	373	L	675	9,5	0,258	0,223	0,200	0,146	0,108	0,081	0,062	0,047	0,038
127	275	L	675	9,2	0,155	0,143	0,136	0,118	0,100	0,083	0,069	0,056	0,046
128	225	L	678	9,1	0,243	0,225	0,212	0,183	0,157	0,132	0,109	0,085	0,068
129	175	L	681	9,5	0,216	0,199	0,186	0,152	0,123	0,099	0,081	0,064	0,051
130	124	L	674	9,3	0,284	0,261	0,245	0,199	0,157	0,121	0,094	0,072	0,060
131	75	L	679	9,5	0,252	0,229	0,216	0,178	0,149	0,122	0,100	0,079	0,065
132	25	L	674	9,8	0,299	0,291	0,259	0,181	0,132	0,099	0,077	0,060	0,050
max					0,807	0,635	0,513	0,295	0,180	0,132	0,109	0,085	0,068
min					0,062	0,056	0,052	0,042	0,035	0,031	0,028	0,024	0,020
průměr					0,210	0,183	0,164	0,122	0,093	0,073	0,058	0,046	0,038
smodch					0,128	0,102	0,083	0,046	0,029	0,020	0,015	0,011	0,009

Deflexní profil vozovky - III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova



Charakteristické průhybové čáry - III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova





Posouzení vozovky a návrh zesílení

Soubor: D161
 Číslo silnice: III/4711
 Odběratel: SSMSK, stř. Karviná

Název: Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova
 Datum měření: 6.3.2024
 Vozovka: AB

Výpočtové parametry:

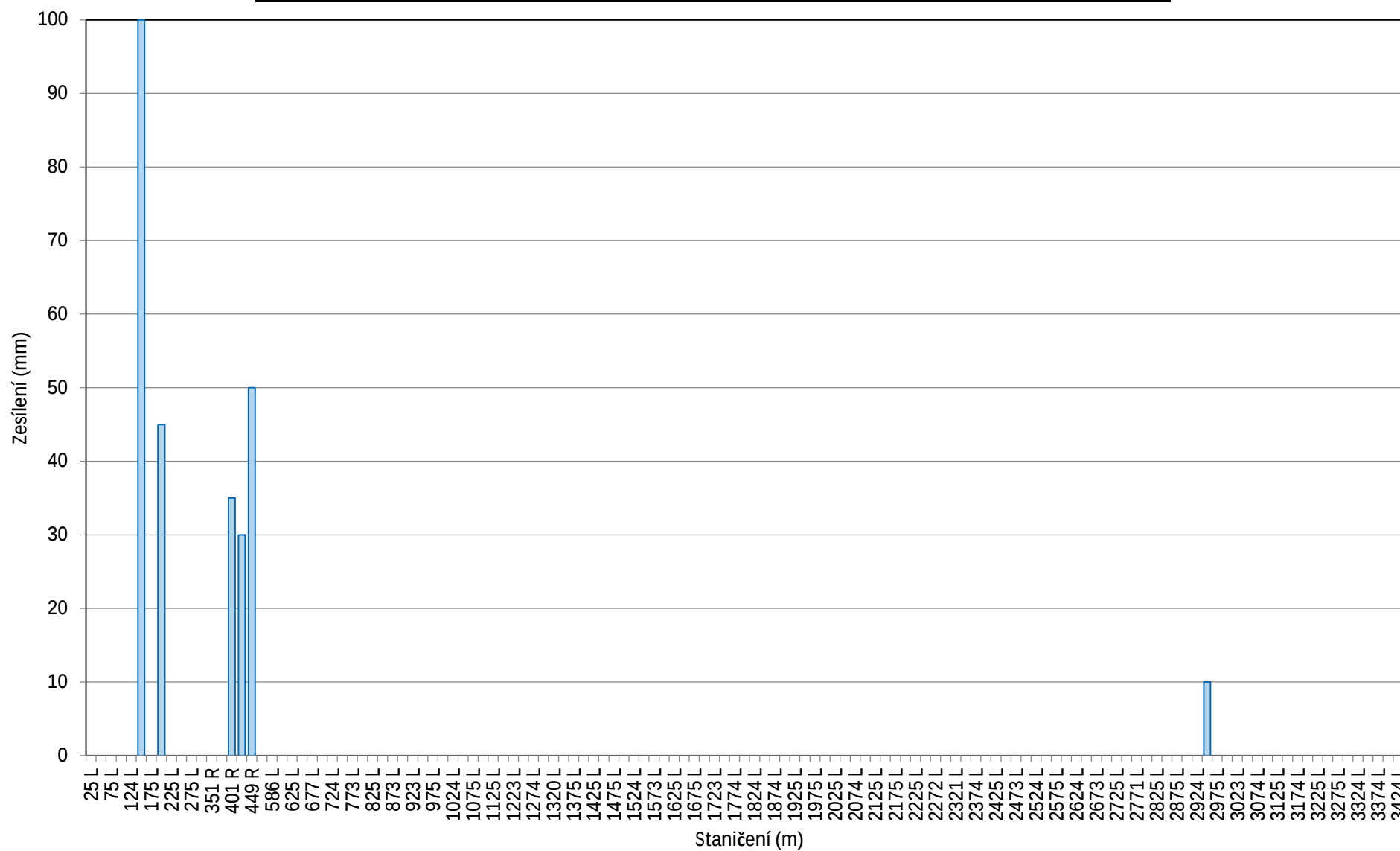
Návrhová úroveň porušení: D1
 Návrhové období: 25 roků
 Dopravní zatížení: 111-269 TNV
 Poloměr zatěžovací desky: 150 mm
 Dotykový tlak: 0,707 MPa
 Poissonovo číslo: 0,3
 Roční růst dopravy: 0%
 Návrhová teplota: 20 °C
 Sezonní faktor: 1

Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
1	25	L	200	250	1249	1563	97	25	0
2	50	R	200	250	984	1652	81	25	0
3	75	L	200	250	3031	3866	81	25	0
4	102	R	200	250	650	265	82	25	0
5	124	L	200	250	3525	1354	82	25	0
6	150	R	200	250	495	98	80	0	100
7	175	L	200	250	3418	4652	96	25	0
8	200	R	200	250	441	180	70	6	45
9	225	L	200	250	4401	4001	74	25	0
10	251	R	200	250	1730	687	114	25	0
11	275	L	200	250	3526	4459	119	25	0
12	285	R	200	250	5346	5599	121	25	0
13	351	R	200	250	9336	178	241	25	0
14	373	L	200	250	1756	2259	116	25	0
15	401	R	200	250	589	248	93	8	35
16	425	L	200	250	674	253	103	10	30
17	449	R	200	250	925	183	113	4	50
18	580	R	200	250	1798	2408	110	25	0
19	586	L	200	250	1870	982	150	25	0
20	600	R	200	250	3894	385	86	25	0
21	625	L	200	250	1177	440	124	25	0
22	650	R	200	250	2190	889	100	25	0
23	677	L	200	250	3479	4826	132	25	0
24	705	R	200	250	9241	429	227	25	0
25	724	L	200	250	5296	6697	242	25	0
26	750	R	200	250	5593	7482	179	25	0
27	773	L	200	250	6931	8764	341	25	0
28	800	R	200	250	3982	5327	178	25	0
29	825	L	200	250	5369	6679	153	25	0
30	850	R	200	250	2219	2968	379	25	0
31	873	L	200	250	2700	3319	367	25	0
32	900	R	200	250	4566	6109	210	25	0
33	923	L	200	250	4174	5133	174	25	0
34	952	R	200	250	13177	760	124	25	0
35	975	L	200	250	4562	5636	137	25	0
36	1000	R	200	250	4896	6551	153	25	0
37	1024	L	200	250	3561	2759	138	25	0
38	1051	R	200	250	1458	1952	104	25	0
39	1075	L	200	250	384	556	118	25	0
40	1100	R	200	250	3361	4496	210	25	0
41	1125	L	200	250	3888	4917	189	25	0
42	1193	R	200	250	6253	5846	152	25	0
43	1223	L	200	250	1352	3724	151	25	0
44	1250	R	200	250	6735	9019	286	25	0
45	1274	L	200	250	6994	8845	273	25	0
46	1300	R	200	250	5074	6788	296	25	0
47	1320	L	200	250	5888	7446	226	25	0
48	1350	R	200	250	4922	11533	207	25	0

Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
49	1375	L	200	250	970	1188	126	25	0
50	1402	R	200	250	2884	6194	140	25	0
51	1425	L	200	250	5101	6610	193	25	0
52	1452	R	200	250	3963	5303	179	25	0
53	1475	L	200	250	3507	4461	170	25	0
54	1500	R	200	250	3670	4774	201	25	0
55	1524	L	200	250	813	1755	85	25	0
56	1551	R	200	250	3795	4937	183	25	0
57	1573	L	200	250	4681	1813	104	25	0
58	1600	R	200	250	13097	552	110	25	0
59	1625	L	200	250	1554	585	125	25	0
60	1651	R	200	250	2306	3000	137	25	0
61	1675	L	200	250	5095	6604	149	25	0
62	1701	R	200	250	2790	3709	85	25	0
63	1723	L	200	250	4224	5495	138	25	0
64	1751	R	200	250	6954	5956	148	25	0
65	1774	L	200	250	3473	6478	112	25	0
66	1802	R	200	250	5246	4134	116	25	0
67	1824	L	200	250	6125	6661	138	25	0
68	1851	R	200	250	2277	3586	120	25	0
69	1874	L	200	250	3303	2758	127	25	0
70	1901	R	200	250	3611	1409	145	25	0
71	1925	L	200	250	4204	5316	154	25	0
72	1951	R	200	250	1853	2395	146	25	0
73	1975	L	200	250	2037	2576	184	25	0
74	2002	R	200	250	4317	5615	149	25	0
75	2025	L	200	250	9691	4315	159	25	0
76	2051	R	200	250	3802	4946	166	25	0
77	2074	L	200	250	3413	4197	123	25	0
78	2101	R	200	250	5895	7669	193	25	0
79	2125	L	200	250	5028	5502	144	25	0
80	2151	R	200	250	6143	7992	187	25	0
81	2175	L	200	250	4011	2637	117	25	0
82	2201	R	200	250	2645	6163	123	25	0
83	2225	L	200	250	4667	5742	154	25	0
84	2251	R	200	250	10686	1107	187	25	0
85	2272	L	200	250	3792	4663	177	25	0
86	2300	R	200	250	5135	514	123	25	0
87	2321	L	200	250	5122	6806	167	25	0
88	2348	R	200	250	2644	17406	364	25	0
89	2374	L	200	250	5171	4335	151	25	0
90	2400	R	200	250	1208	460	119	25	0
91	2425	L	200	250	1360	2916	104	25	0
92	2450	R	200	250	3792	5937	170	25	0
93	2473	L	200	250	2261	861	137	25	0
94	2502	R	200	250	8399	282	143	25	0
95	2524	L	200	250	2672	3162	127	25	0
96	2550	R	200	250	4147	700	141	25	0
97	2575	L	200	250	1134	399	142	25	0
98	2600	R	200	250	6336	8012	221	25	0
99	2624	L	200	250	2291	2888	139	25	0
100	2652	R	200	250	4667	5923	160	25	0
101	2673	L	200	250	5592	7275	184	25	0
102	2700	R	200	250	3408	2757	126	25	0
103	2725	L	200	250	6425	8359	145	25	0
104	2750	R	200	250	5129	20711	318	25	0
105	2771	L	200	250	3542	4637	99	25	0
106	2800	R	200	250	5576	7051	192	25	0
107	2825	L	200	250	3417	2917	119	25	0
108	2850	R	200	250	3759	4753	216	25	0
109	2875	L	200	250	3077	1350	170	25	0
110	2901	R	200	250	2162	4141	160	25	0
111	2924	L	200	250	1592	3630	156	25	0

Číslo bodu	Staničení (m)	Jízdní pruh R-pravý L-levý	Tloušťky vrstev (mm)		Moduly pružnosti (MPa)			Zbytková životnost (roky)	Tloušťka zesílení (mm)
			H1	H2	E1	E2	Ep		
112	2952	R	200	250	616	242	90	18	10
113	2975	L	200	250	1416	5141	127	25	0
114	3000	R	200	250	1865	2376	144	25	0
115	3023	L	200	250	3293	8250	155	25	0
116	3050	R	200	250	4563	391	164	25	0
117	3074	L	200	250	1061	11337	172	25	0
118	3101	R	200	250	2708	8276	184	25	0
119	3125	L	200	250	1878	697	112	25	0
120	3150	R	200	250	2260	2956	135	25	0
121	3174	L	200	250	3887	5779	151	25	0
122	3203	R	200	250	2824	979	139	25	0
123	3225	L	200	250	2302	6145	154	25	0
124	3250	R	200	250	2008	2610	131	25	0
125	3275	L	200	250	11956	799	145	25	0
126	3301	R	200	250	2195	855	161	25	0
127	3324	L	200	250	2137	2868	126	25	0
128	3351	R	200	250	1365	617	128	25	0
129	3374	L	200	250	5765	2588	128	25	0
130	3401	R	200	250	2978	1138	152	25	0
131	3424	L	200	250	2518	3204	141	25	0
132	3450	R	200	250	3231	4117	141	25	0
				max	13177	20711	379	25	100
				min	384	98	70	0	0
				průměr	3815	4042	154	24	2
				smoch	2435	3240	58	4	11

Zesílení vozovky - III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova



Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/D1

Příloha: D1

Strana: 1/4

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	08.04.2024
Zkoušel:	Chytrý, Ing. Navrátilová	Datum:	17.04.2024

Norma: ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7 Zkoušky hotové úpravy - tloušťka vrstvy

JV 1	Směs:	AB	OK	OK	OK	AV						Gr	TOV	TKV	CTJV
km 0,225 / P	TL. (mm)	30	19	22	20	50						-	30	49	141
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku														
JV 2	Směs:	AB	OK									ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 0,404 / P	TL. (mm)	41	27									-	41	68	68
Poznámka:	1,00 m od vodícího proužku														
JV 3	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK	OK					Gr	TOV	TKV	CTJV
km 0,703 / L	TL. (mm)	37	39	40	40	55	73					-	37	76	284
Poznámka:	0,70 m od vodícího proužku														
JV 4	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK						AV	TOV	TKV	CTJV
km 0,836 / L	TL. (mm)	29	72	31	66	20						-	29	101	218
Poznámka:	2,20 m od obruby														
JV 5	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			Gr	TOV	TKV	CTJV
km 1,040 / P	TL. (mm)	49	50	75	60	40	47	48	47			-	49	99	416
Poznámka:	2,20 m od vodícího proužku														
JV 6	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK						Gr	TOV	TKV	CTJV
km 1,303 / P	TL. (mm)	32	24	43	61	37						-	32	56	197
Poznámka:	1,50 m od vodícího proužku														
JV 7	Směs:	AB	OK	OK	OK	PM	PM					Gr	TOV	TKV	CTJV
km 1,500 / L	TL. (mm)	39	43	42	38	90	80					-	39	82	162
Poznámka:	0,50 m od vodícího proužku														
JV 8	Směs:	AB	OK	OK	OK	PM						Gr	TOV	TKV	CTJV
km 1,826 / L	TL. (mm)	32	60	29	25	110						-	32	92	146
Poznámka:	1,30 m od vodícího proužku														
JV 9	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK	PM					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 1,970 / P	TL. (mm)	30	34	82	25	48	90					-	30	64	219
Poznámka:	0,60 m od vodícího proužku														
JV 10	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK	PM					PM	TOV	TKV	CTJV
km 2,168 / P	TL. (mm)	33	48	38	27	16	115					-	33	81	162
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku														

Nejistota měření: tloušťka vrstvy $\pm 1,4$ mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	Gr	šterk		
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	P, L	pravá, levá strana
TKV	tl. krytových vrstev	OK	obalované kamenivo	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	PM	penetrační makadam	DL	délka úseku
.....	nespojení vrstev	ŠD	šterkodrt		
	rozpad vrstvy	AV	asfaltová vrstva		
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodaná zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
 Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
 Datum vystavení protokolu: 29.04.2024




Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/D1

Příloha: D1
Strana: 2/4

MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	08.04.2024
Zkoušel:	Chytrý, Ing. Navrátilová	Datum:	17.04.2024

Norma: ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7 Zkoušky hotové úpravy - tloušťka vrstvy

JV 11	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK	PM					Gr	TOV	TKV	CTJV
km 2,383 / L	TL. (mm)	36	60	34	42	17	165					-	36	96	189
Poznámka:	0,90 m od vodícího proužku														
JV 12	Směs:	AB	OK	OK	OK							Gr	TOV	TKV	CTJV
km 2,562 / L	TL. (mm)	58	33	46	20							-	58	91	157
Poznámka:	0,20 m od vodícího proužku														
JV 13	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK	PM					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 2,747 / P	TL. (mm)	45	56	32	30	69	155					-	45	101	232
Poznámka:	1,30 m od obruby														
JV 14	Směs:	AB	OK	OK	PM							PM	TOV	TKV	CTJV
km 3,057 / P	TL. (mm)	66	46	35	75							-	66	112	147
Poznámka:	0,50 m od vodícího proužku, trhлина skrz 2. a 3. vrstvu														
JV 15	Směs:	AB	OK	OK	OK	OK	PM					ŠD	TOV	TKV	CTJV
km 3,277 / L	TL. (mm)	26	50	33	42	42	168					-	26	76	193
Poznámka:	1,10 m od vodícího proužku														

Nejistota měření: tloušťka vrstvy $\pm 1,4$ mm je uváděna jako rozšíření s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %

Vysvětlivky:

JV	jádrový vývrt	Gr	šterk		
TOV	tl. obrusné vrstvy	AB	asfaltový beton	P, L	pravá, levá strana
TKV	tl. krytových vrstev	OK	obalované kamenivo	ZÚ, KÚ	začátek, konec úseku
CTJV	celková tl. hutněných asf. vrstev	PM	penetrační makadam	DL	délka úseku
.....	nespojení vrstev	ŠD	šterkodrt		
	rozpad vrstvy	AV	asfaltová vrstva		
	nalezena konstrukční vrstva, bez určení její tloušťky				

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodaná zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol vypracoval: Ing. Vlastimil Suchyňa
 Protokol schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
 Datum vystavení protokolu: 29.04.2024

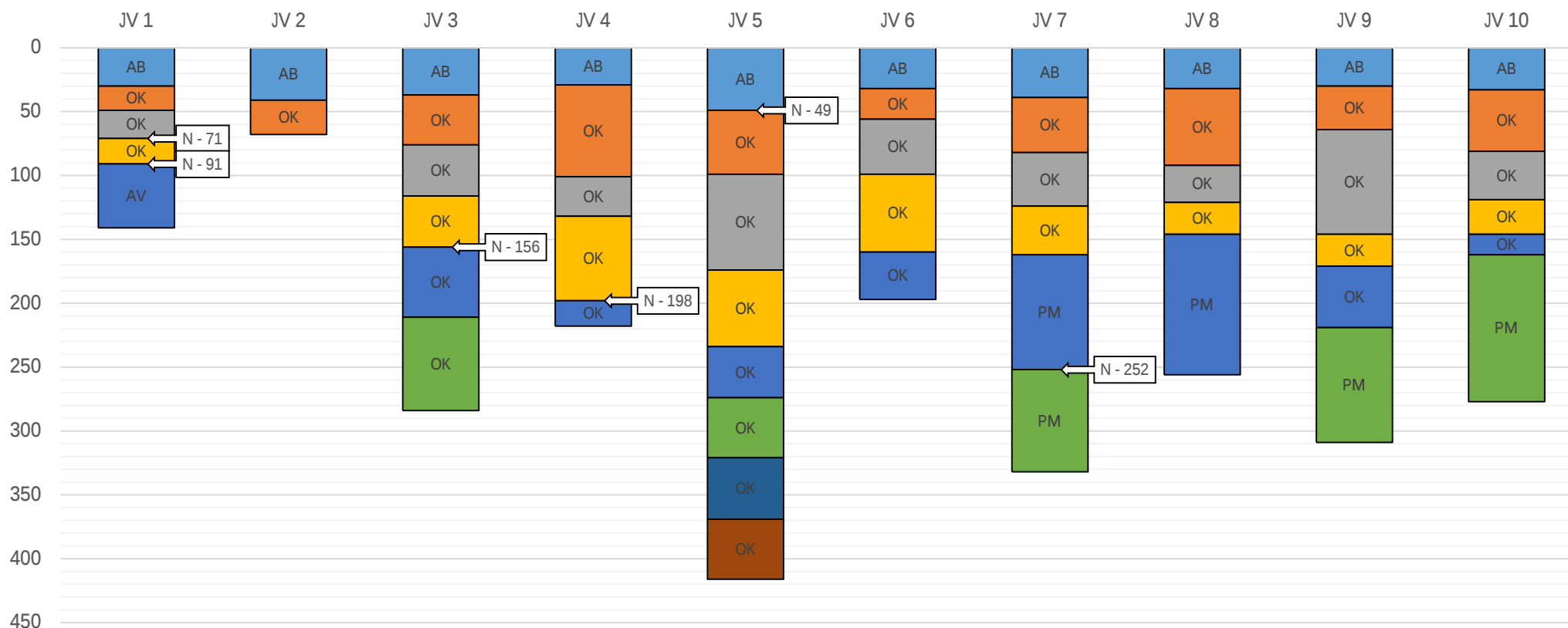



MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: D1
Strana: 3/4

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	08.04.2024
Zkoušel:	Chytrý, Ing. Navrátilová	Datum:	17.04.2024



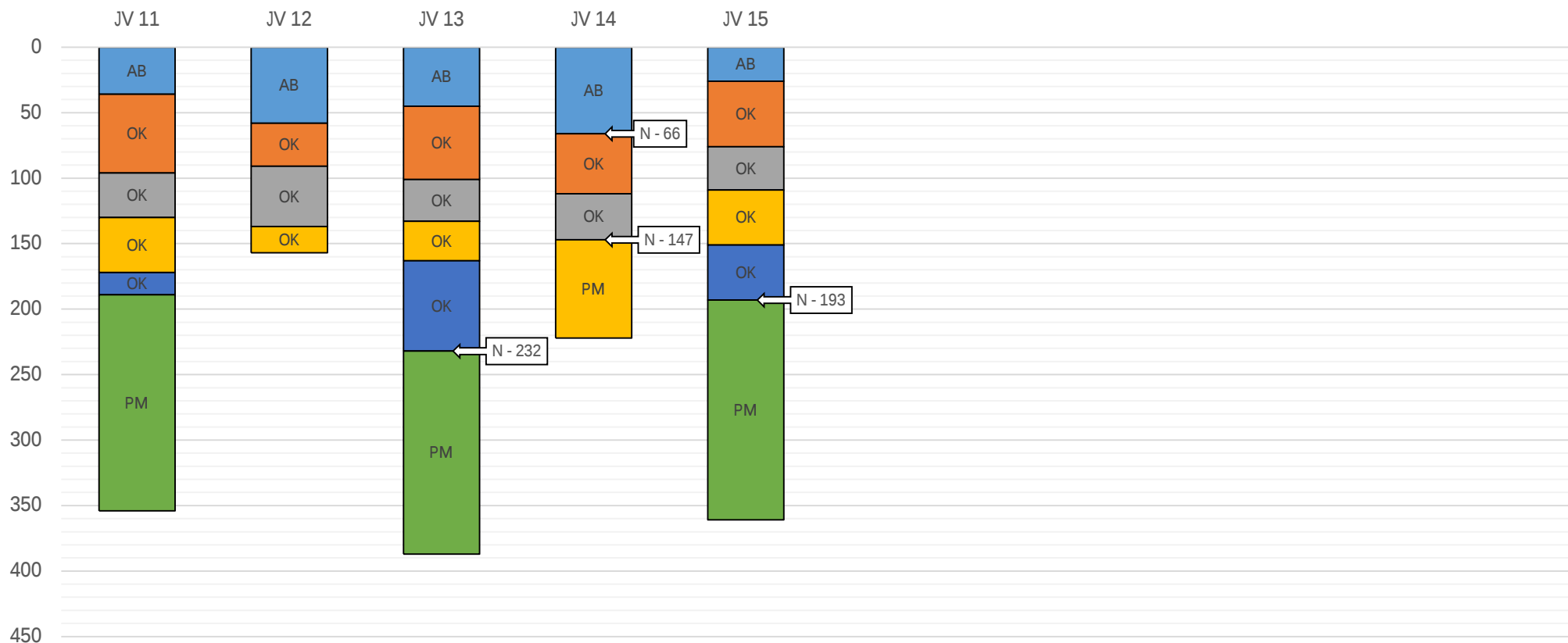
MĚŘENÍ TLOUŠTKY VRSTVY VOZOVKY Z JÁDROVÝCH VÝVRTŮ - GRAFICKÁ ČÁST

dle ČSN EN 12697 - 36, čl. 1 - 4.1.7

Příloha: D1

Strana: 4/4

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	08.04.2024
Zkoušel:	Chytrý, Ing. Navrátilová	Datum:	17.04.2024



nespojení vrstev v úrovni (mm) pod povrchem vozovky, např. N - 50 je nespojení v hloubce 50 mm

Rozpad vrstvy

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: D2
Strana: 1/4

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 08.04.2024	



Jádrové vývrty:

JV A24064/1
km 0,225 / P

JV A24064/2
km 0,404 / P

JV A24064/3
km 0,703 / L

JV A24064/4
km 0,836 / L

Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: D2
 Strana: 2/4

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 08.04.2024	



Jádrové vývrty:

JV A24064/5
 km 1,040 / P

JV A24064/6
 km 1,303 / P

JV A24064/7
 km 1,500 / L

JV A24064/8
 km 1,826 / L

Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: D2
Strana: 3/4

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 08.04.2024	



Jádrové vývrty:

JV A24064/9
km 1,970 / P

JV A24064/10
km 2,168 / P

JV A24064/11
km 2,383 / L

JV A24064/12
km 2,562 / L

Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

FOTODOKUMENTACE JÁDROVÝCH VÝVRTŮ

Příloha: D2
 Strana: 4/4

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná	
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km	
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum: 08.04.2024



Jádrové vývrty:

JV A24064/13
 km 2,747 / P

JV A24064/14
 km 3,057 / P

JV A24064/15
 km 3,277 / L

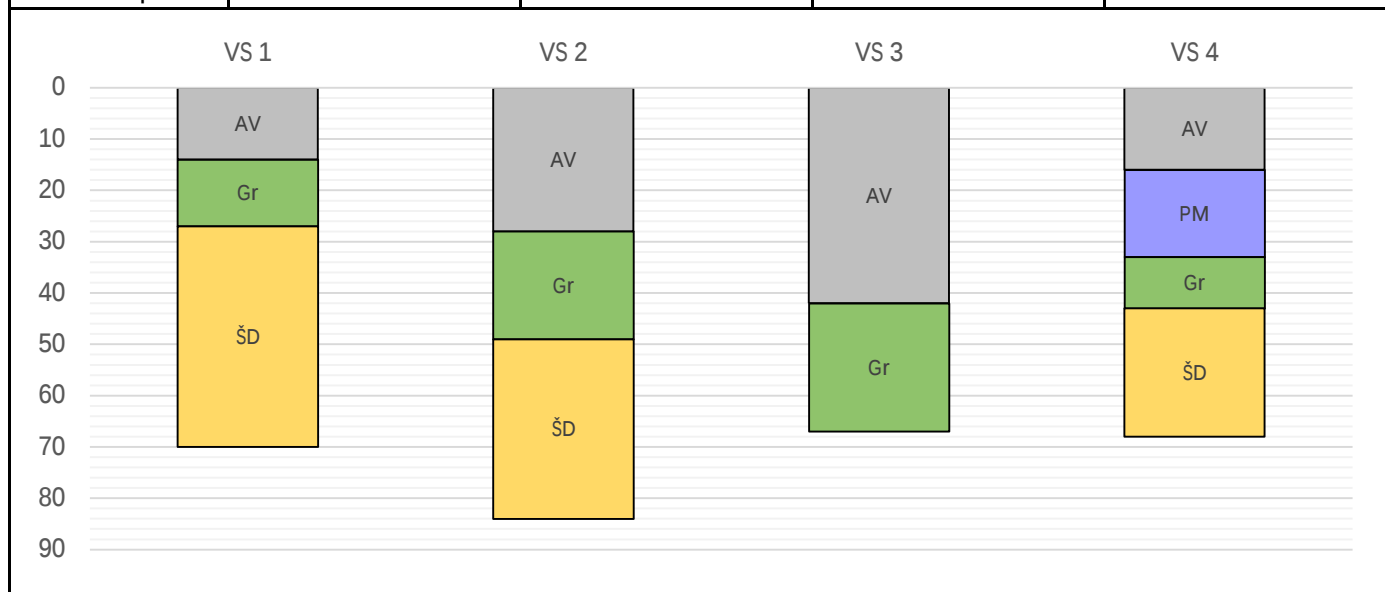
Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P – pravý jízdní pruh; L – levý jízdní pruh

POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: E
Strana: 1/2

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	08.04.2024

Označení	VS 1		VS 2		VS 3		VS 4	
Staničení (km)	0,225 / P		0,703 / L		1,040 / P		1,500 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	14	AV	28	AV	42	AV	16
2. vrstva	Gr	13	Gr	21	Gr	25	PM	17
3. vrstva	ŠD	43	ŠD	35			Gr	10
4. vrstva							ŠD	25
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Tl. konstrukce	70 cm		84 cm		67 cm		68 cm	
Hloubka sondy	70 cm		84 cm		67 cm		68 cm	
Umístění sondy	0,9 m od vod. proužku		0,7 m od vod. proužku		2,2 m od vod. proužku		0,5 m od vod. proužku	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	Nezastiženo		Nezastiženo		Nezastiženo		Nezastiženo	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
PM penetrační makadam
ŠD štěrkodrť
cb kámen, zrno 60 - 200 mm
Gr štěrk

P, L pravá, levá strana
ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
DL délka úseku

Pozn.: Výsledky se týkají pouze zkušebního místa. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodaná zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 29.04.2024

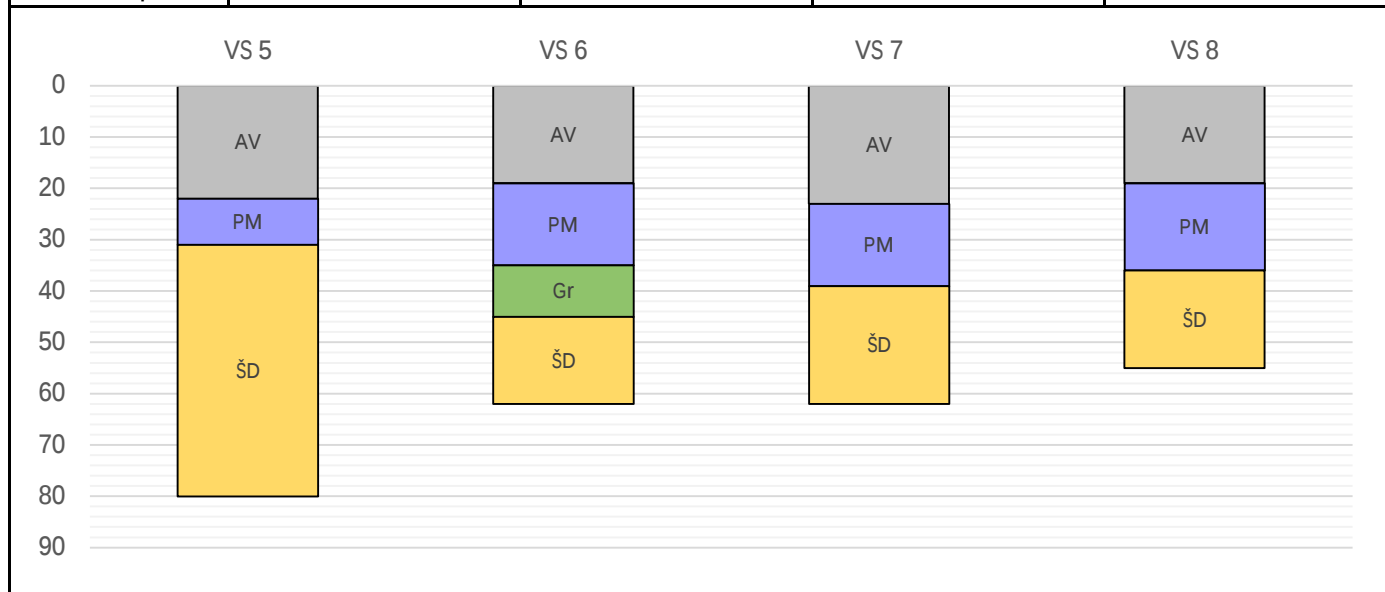



POPIS VRTANÝCH SOND

Příloha: E
Strana: 2/2

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	08.04.2024

Označení	VS 5		VS 6		VS 7		VS 8	
Staničení (km)	1,970 / P		2,383 / L		2,747 / P		3,277 / L	
	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)	materiál	tl. (cm)
1. vrstva	AV	22	AV	19	AV	23	AV	19
2. vrstva	PM	9	PM	16	PM	16	PM	17
3. vrstva	ŠD	49	Gr	10	ŠD	23	ŠD	19
4. vrstva			ŠD	17			cb	
5. vrstva								
6. vrstva								
7. vrstva								
8. vrstva								
Tl. konstrukce	80 cm		62 cm		62 cm		55 cm	
Hloubka sondy	80 cm		62 cm		62 cm		55 cm	
Umístění sondy	0,6 m od vod. proužku		0,9 m od vod. proužku		1,3 m od obruby		1,1 m od vod. proužku	
Vzorek č. - směsný	-		-		-		-	
Vzorek č. - podloží	Nezastiženo		Nezastiženo		Nezastiženo		Nezastiženo	



Vysvětlivky:

AV asfaltové vrstvy
PM penetrační makadam
ŠD štěrkodř
cb kámen, zrno 60 - 200 mm

P, L pravá, levá strana
ZÚ, KÚ začátek, konec úseku
DL délka úseku

Pozn.: Výsledky se týkají pouze zkušebního místa. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodaná zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 29.04.2024




Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/F1

Příloha: F1
Strana: 1/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

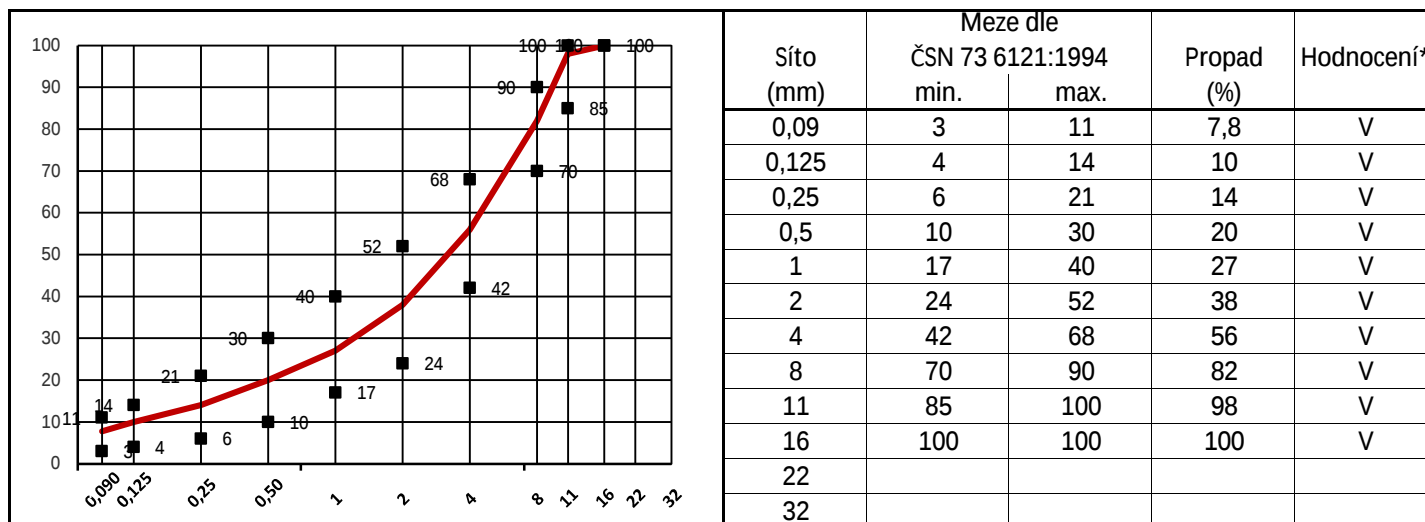
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	09.04.2024
Zkoušel:	Ing. Navrátilová, Chytrý	Datum:	23.-30.04.2024

Označení vzorku:	A24064/5	Jádrový vývrt:	JV 5	Staničení:	1,040 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	49 mm	Hmotnost:	-

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: ABS - Asfaltový beton střednězrný



Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	5,6	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi ABS - Asfaltový beton střednězrný.
--------------	--

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodána zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 13.05.2024



Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/F1

Příloha: F1
Strana: 2/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

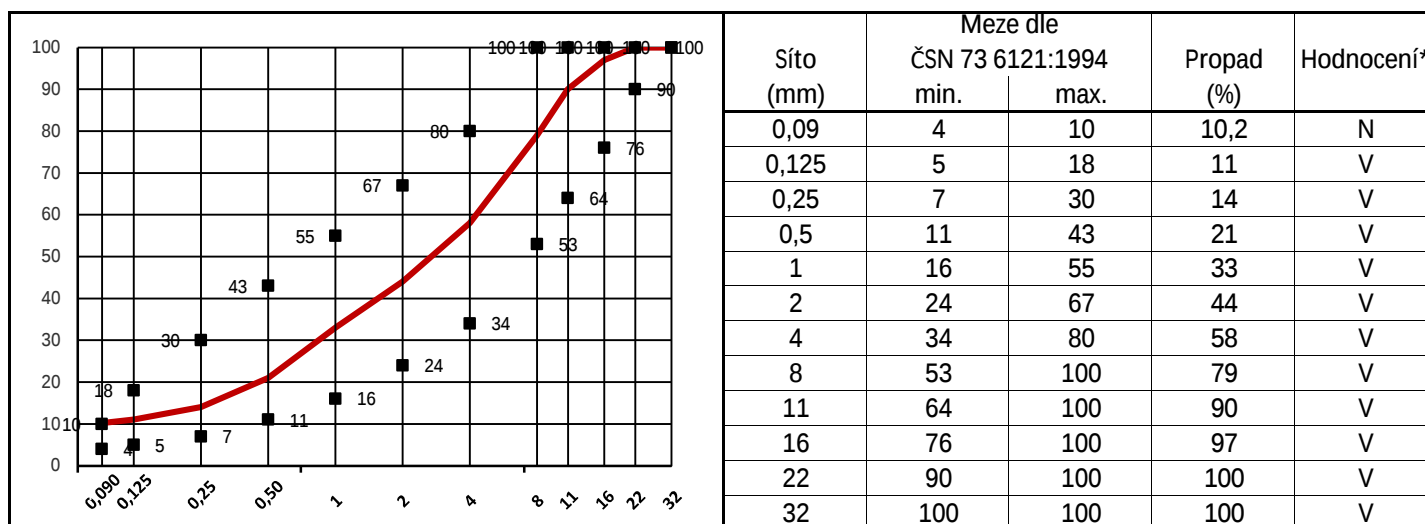
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	09.04.2024
Zkoušel:	Ing. Navrátilová, Chytrý	Datum:	23.-30.04.2024

Označení vzorku:	A24064/5	Jádrový vývrt:	JV 5	Staničení:	1,040 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	50 mm	Hmotnost:	-

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: OKS - Obalované kamenivo střednězrné



Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	5,3	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je mimo obor mezních čar asfaltové směsi OKS - Obalované kamenivo střednězrné.
--------------	---

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodaná zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 13.05.2024



Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/F1

Příloha: F1
Strana: 3/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

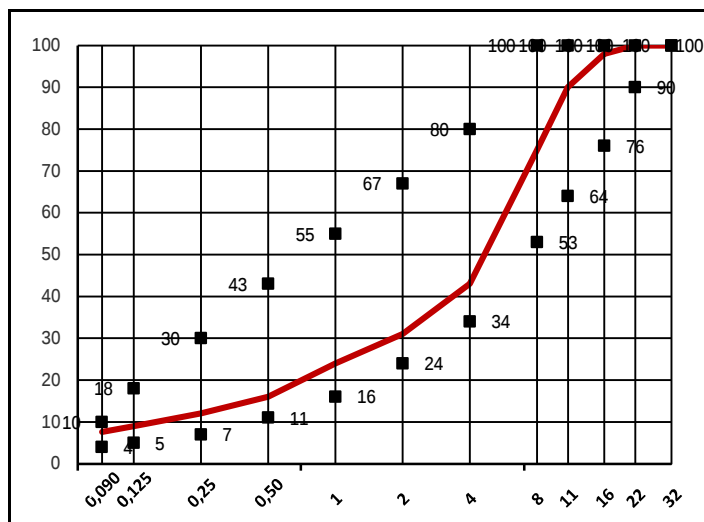
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	09.04.2024
Zkoušel:	Ing. Navrátilová, Chytrý	Datum:	23.-30.04.2024

Označení vzorku:	A24064/5	Jádrový vývrt:	JV 5	Staničení:	1,040 / P
Konstr. vrstva:	1. podkladní	Tloušťka vrstvy:	75 mm	Hmotnost:	-

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: OKS - Obalované kamenivo střednězrné



Síto (mm)	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Propad (%)	Hodnocení*
	min.	max.		
0,09	4	10	7,6	V
0,125	5	18	9	V
0,25	7	30	12	V
0,5	11	43	16	V
1	16	55	24	V
2	24	67	31	V
4	34	80	43	V
8	53	100	75	V
11	64	100	90	V
16	76	100	98	V
22	90	100	100	V
32	100	100	100	V

Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	4,0	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi OKS - Obalované kamenivo střednězrné.
--------------	---

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodaná zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 13.05.2024



Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/F1

Příloha: F1
Strana: 4/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

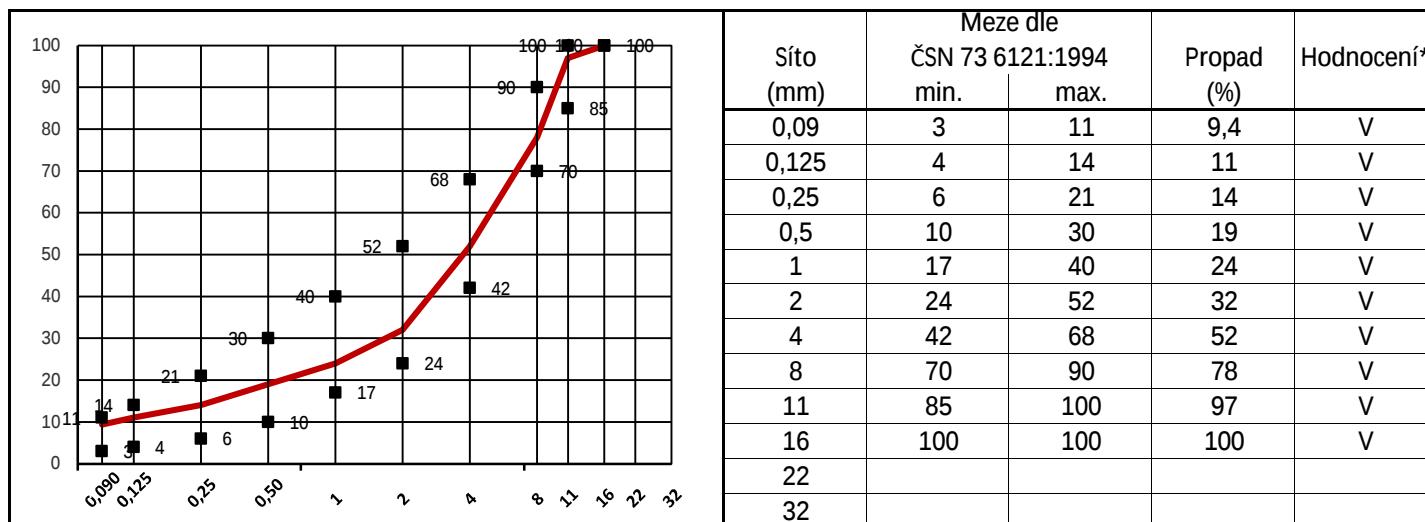
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	SSMSK str. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	09.04.2024
Zkoušel:	Ing. Navrátilová, Chytrý	Datum:	23.-30.04.2024

Označení vzorku:	A24064/6	Jádrový vývrt:	JV 6	Staničení:	1,303 / P
Konstr. vrstva:	obrusná	Tloušťka vrstvy:	32 mm	Hmotnost:	-

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: ABS - Asfaltový beton střednězrnný



Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	5,8	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi ABS - Asfaltový beton střednězrnný.
--------------	---

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodaná zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 13.05.2024



Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/F1

Příloha: F1
Strana: 5/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

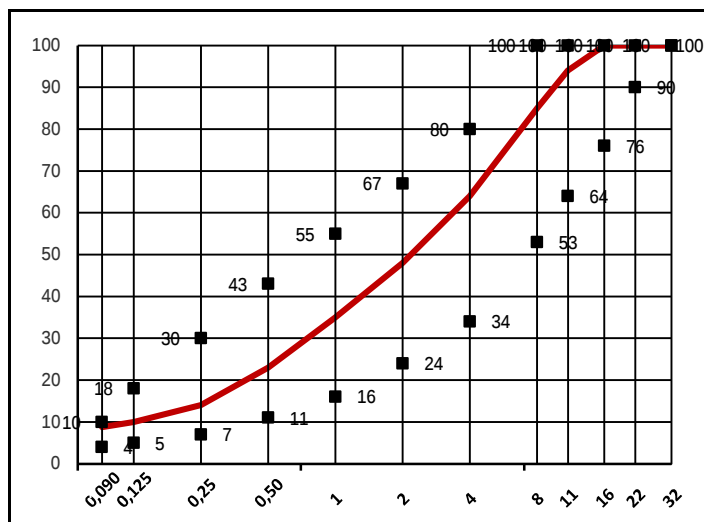
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	09.04.2024
Zkoušel:	Ing. Navrátilová, Chytrý	Datum:	23.-30.04.2024

Označení vzorku:	A24064/6	Jádrový vývrt:	JV 6	Staničení:	1,303 / P
Konstr. vrstva:	ložní	Tloušťka vrstvy:	24 mm	Hmotnost:	-

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: OKS - Obalované kamenivo střednězrné



Síto (mm)	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Propad (%)	Hodnocení*
	min.	max.		
0,09	4	10	8,8	V
0,125	5	18	10	V
0,25	7	30	14	V
0,5	11	43	23	V
1	16	55	35	V
2	24	67	48	V
4	34	80	64	V
8	53	100	85	V
11	64	100	94	V
16	76	100	100	V
22	90	100	100	V
32	100	100	100	V

Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	5,9	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi OKS - Obalované kamenivo střednězrné.
--------------	---

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodána zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 13.05.2024



Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/F1

Příloha: F1
Strana: 6/6

ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

- STANOVENÍ ZRNITOSTI

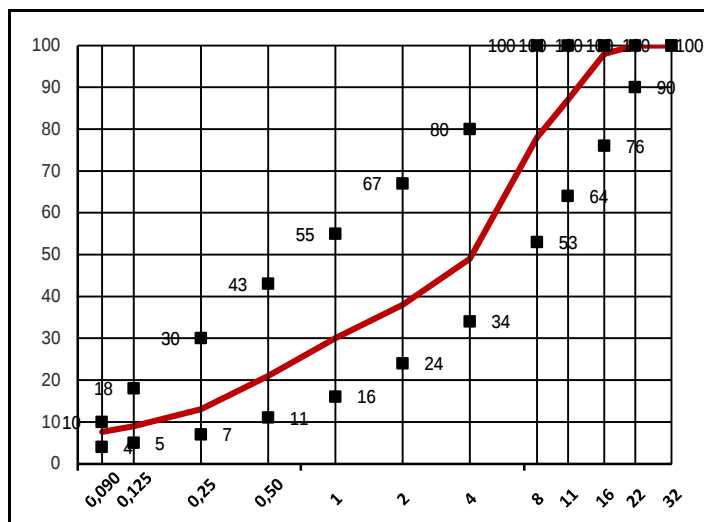
- STANOVENÍ OBSAHU ROZPUSTNÉHO POJIVA ZA STUDENA

Objednatel:	SSMSK stř. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12	Průměr JV:	100 mm
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	09.04.2024
Zkoušel:	Ing. Navrátilová, Chytrý	Datum:	23.-30.04.2024

Označení vzorku:	A24064/6	Jádrový vývrt:	JV 6	Staničení:	1,303 / P
Konstr. vrstva:	1. podkladní	Tloušťka vrstvy:	43 mm	Hmotnost:	-

Normy: ČSN EN 12697-1 Asfaltové směsi - Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 1: Obsah rozpustného pojiva
ČSN EN 12697-2 Asfaltové směsi - Zkušební metody - Část 2: Stanovení zrnitosti

Zrnitost asfaltové směsi: OKS - Obalované kamenivo střednězrné



Síto (mm)	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Propad (%)	Hodnocení*
	min.	max.		
0,09	4	10	7,6	V
0,125	5	18	9	V
0,25	7	30	13	V
0,5	11	43	21	V
1	16	55	30	V
2	24	67	38	V
4	34	80	49	V
8	53	100	78	V
11	64	100	87	V
16	76	100	98	V
22	90	100	100	V
32	100	100	100	V

Nejistota měření 5,0 % rel. do zrna < 2 mm, 7,0 % rel. zrno 2 mm až 8 mm, 9,0 % rel. zrno 11 mm až zrno 32 mm je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Obsah rozpustného pojiva

Jednotka	Meze dle ČSN 73 6121:1994		Naměřeno	Hodnocení*
	min.	max.		
Obsah rozpustného pojiva B_{min}	% hm.	-	5,1	-

Nejistota měření 4,0 % rel. je uváděna jako rozšířená s koeficientem $k = 2$, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Hodnocení: *	Čára zrnitosti zkoušeného vzorku je v oboru mezních čar asfaltové směsi OKS - Obalované kamenivo střednězrné.
--------------	---

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky:

JV jádrový vývrt V vyhovuje
P pravý jízdní pruh N nevyhovuje
L levý jízdní pruh

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodána zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal: Ing. Vlastimil Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře
Datum vystavení protokolu: 13.05.2024



Protokol o zkoušce č. 0821 V245013 - 12/F2

Příloha: F2
Strana: 1/1

ZKOUŠKY HOTOVÉ ÚPRAVY - MÍRA ZHUTNĚNÍ, MEZEROVITOST

Objednatel:	SSMSK str. Karviná, Bohumínská 1877/4, 733 01 Karviná		
Název zakázky:	Silnice III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova, ZÚ: km 0,000, KÚ: km 3,475, DL: 3,475 km		
Číslo zakázky:	0821 V245013 - 12		
Odebral:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl	Datum:	08.04.2024
Zkoušel:	Hanák, Ing. Navrátilová	Datum:	22.-25.04.2024
Normy:	ČSN EN 12697-5 Stanovení maximální objemové hmotnosti asfaltové směsi, volumetrický postup ČSN EN 12697-6 Stanovení objemové hmotnosti zkušebních těles ČSN EN 12697-8 Zkouška hotové úpravy - míra zhutnění, mezerovitost ČSN EN 12697-30 Příprava zkušebních těles rázovým zhutňovačem ČSN 73 6160, čl. 7.2, a,c Zkoušení asfaltových směsí - míra zhutnění, mezerovitost		

Obrusná vrstva

Označení jádrového vývrtu	Staničení / jízdní pruh	Objemová hmotnost zk. tělesa	Maximální objemová hmotnost	Objemová hmotnost MT	Mezerovitost	Míra zhutnění	Hodnocení *	
							Mezerovitost	Míra zhutnění
-	km	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	2 - 5 %	min 97 %
JV 9	1,970 / P	2,358	2,452	-	3,8	-	vyhoví	-
JV 10	2,168 / P	2,420	2,465	-	1,8	-	nevyhoví	-

Ložní vrstva

Označení jádrového vývrtu	Staničení / jízdní pruh	Objemová hmotnost zk. tělesa	Maximální objemová hmotnost	Objemová hmotnost MT	Mezerovitost	Míra zhutnění	Hodnocení *	
							Mezerovitost	Míra zhutnění
-	km	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	4 - 11 %	min 97 %
JV 9	1,970 / P	2,514	2,644	-	4,9	-	vyhoví	-
JV 10	2,168 / P	2,681	2,839	-	5,6	-	vyhoví	-

1. podkladní vrstva

Označení jádrového vývrtu	Staničení / jízdní pruh	Objemová hmotnost zk. tělesa	Maximální objemová hmotnost	Objemová hmotnost MT	Mezerovitost	Míra zhutnění	Hodnocení *	
							Mezerovitost	Míra zhutnění
-	km	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	%	4 - 11 %	min 97 %
JV 9	1,970 / P	2,607	2,793	-	6,7	-	vyhoví	-
JV 10	2,168 / P	2,625	2,769	-	5,2	-	vyhoví	-

* podle ČSN 73 6121:1994 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy

Vysvětlivky: JV - jádrový vývrt; P - pravý jízdní pruh; L - levý jízdní pruh; MT - Marshallova tělesa

Nejistota měření 0,9 % rel. max. obj. hmotnost, 1,5 % rel. obj. hmotnost, 2,0 % rel. mezerovitost, 5 % rel. míra zhutnění je uváděna jako rozšířená s koeficientem k = 2, pokrývající úroveň spolehlivosti 95 %.

Poznámka: Výsledky se týkají zkušebních vzorků tak, jak byly dodány. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Data dodána zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Výtisk číslo:

Protokol přezkoumal:

Ing. Vlastimil Suchyňa

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Jiří Krésa - vedoucí laboratoře

Datum vystavení protokolu:

29.04.2024



DIAGNOSTIKA VOZOVKY A NÁVRH OPRAVY
NA VYBRANÉM ÚSEKU SILNICE III/4711

BOHUMÍN, UL. SOKOLSKÁ A BEZRUČOVA
km 0,000 – 3,475

PŘÍLOHA H

Protokol stanovení obsahu PAU:

PR2443588 (2 strany)



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2443588	Datum vystavení	: 25.4.2024
Zákazník	: Silniční vývoj a laboratoř, s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Jiří Krésa	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Olomoucká 704/174 Černovice 627 00 Brno-Černovice Česká republika	Adresa	: Na Haršě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: kresaj@svlab.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: SSMSK DGN Karviná	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: V245013 - 12	Datum přijetí vzorků	: 17.4.2024
		Číslo nabídky	: PR2023SIVAL-CZ0002 (CZ-120-23-0571)
Místo odběru	: III/4711 Bohumín, ul. Sokolská a Bezručova	Datum zkoušky	: 18.4.2024 - 25.4.2024
Vzorkoval	: zákazník Ing. Hejl	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Laboratoř není zodpovědná za údaje o vzorku dodané zákazníkem a jejich vliv na platnost výsledku.

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

Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby
Lubomír Pokorný

Pozice
Country Manager



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

Matrice: ODPAD				Název vzorku		A24064/V1 - Obrusná vrstva (JV3, 7, 11, 13)		A24064/V2 - Ložní vrstva (JV3, 7, 11, 13)		A24064/V3 - 1. podkladní vrstva (JV3, 7, 11, 13)	
				Identifikace vzorku		PR2443588001		PR2443588002		PR2443588003	
				Datum odběru/čas odběru		8.4.2024 10:00		8.4.2024 10:00		8.4.2024 10:00	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
fyzikální parametry											
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.5	± 5.0%	99.3	± 5.0%	98.8	± 5.0%		
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)											
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.74	± 30.0%	0.38	± 30.0%	3.55	± 30.0%		
suma 12 PAU	S-PAHCAL03	2.40	mg/kg suš.	72.6	----	8.70	----	48.9	----		
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	23.9	± 30.0%	2.42	± 30.0%	12.1	± 30.0%		
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.22	± 30.0%	0.51	± 30.0%	3.35	± 30.0%		
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	14.8	± 30.0%	1.49	± 30.0%	9.02	± 30.0%		
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	9.37	± 30.0%	0.97	± 30.0%	6.23	± 30.0%		
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	4.36	± 30.0%	0.45	± 30.0%	3.20	± 30.0%		
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.29	± 30.0%	0.59	± 30.0%	2.77	± 30.0%		
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	3.24	± 30.0%	0.50	± 30.0%	2.57	± 30.0%		
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.32	± 30.0%	0.24	± 30.0%	0.96	± 30.0%		
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.58	± 30.0%	0.40	± 30.0%	2.13	± 30.0%		
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.54	± 30.0%	0.24	± 30.0%	1.14	± 30.0%		
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.88	± 30.0%	0.45	± 30.0%	1.24	± 30.0%		

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodů určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Výsvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

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 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; 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 (US EPA Method 8270D; US EPA Method 8082A; ČSN EN 17503; ISO 18287; ISO 18475; 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	
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-HOMASPH	Příprava asfaltových výtvrtů (puků)
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu
*S-PPCRYO1	Kryogenní mletí < 1mm

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 matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici 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.

Konec protokolu o zkoušce

Protokol o odběru vzorku č. 0821 V245013

Str. 1/1

Objednatel:	SSMSK Karviná
Zakázka:	III/4711 Bohumín, ul Sokolská a Bezručova
Číslo vzorku:	A24064
Identifikace smlouvy:	V245013

Popis odebraného vzorku

Název výroby:	-
Název výrobce:	-
Druh směsi:	Asfaltové souvrství
Pozn. ke směsi:	-
Místo odběru vzorku:	III/4711 Bohumín, ul Sokolská a Bezručova
Hmotnost (velikost) odběru:	jádrový vývrt o průměru 100 mm
Účel použití:	Stanovení obsahu PAU dle vyhl. 283/2023 Sb
Poznámka:	Odběr vzorku proběhl silniční vrtačkou v rámci diagnostiky vozovky.

Popis metody odběru vzorku

Datum a čas odběru:	8.4.2024, 9:00 hod
Povětrnostní podmínky:	Jasno
Odkaz na plán odběru vzorku:	Náhodné vzorkování v pravidelných rozestupech přizpůsobených dopravní síti
Hmotnost dílčích vzorků:	15x / 100mm
Jméno a podpis osoby odbírající vzorky:	Ing. Kamarád, Ing. Hejl
Metoda odběru:	1) <u>Odběr proveden dle ČSN EN 12697-27, čl. 4.7.</u> 2) Odběr proveden dle ČSN EN 932-1, čl. 8.8

Poznámka 1.: Data dodány zákazníkem jsou kurzívou. Laboratoř odmítá odpovědnost za data dodaná zákazníkem.

Poznámka 2.: Protokol smí být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Výtisk číslo: 1 2
Protokol přezkoumal: Ing. Suchyňa
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Krésa
Vypracoval: Ing. Hejl
Datum vystavení protokolu: 8.4.2024