
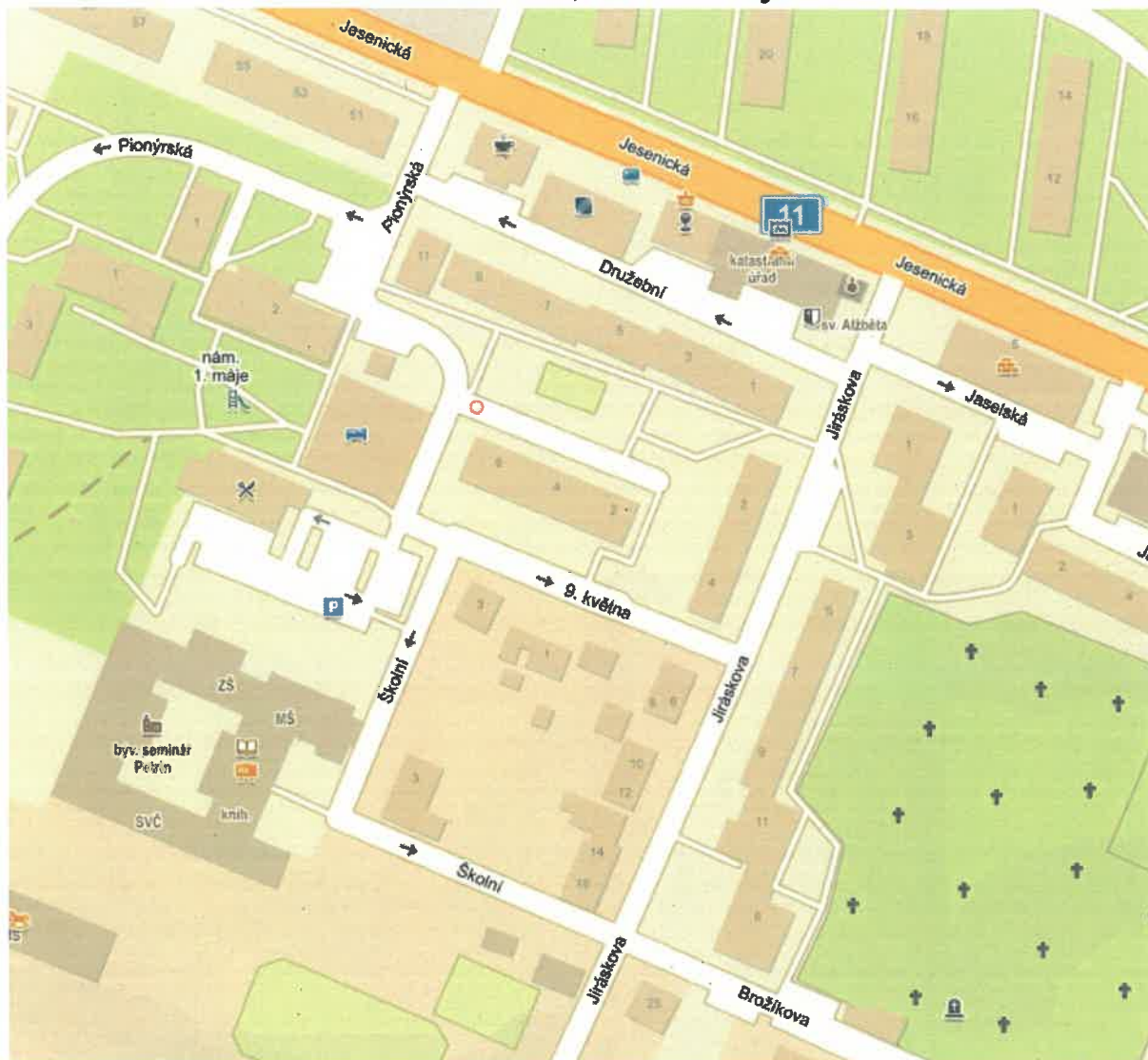


Vedoucí projektant ING. LUBOMÍR KONVIČNÝ	Zodpovědný projektant ING. LUBOMÍR KONVIČNÝ	Vypracoval BC. MARTIN KAVKA	 DOPRAVNÍ PROJEKCE RÝMAŘOV	
INVESTOR: Město Bruntál, Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál, IČ: 00295892, DIČ: CZ00295892			DATUM	07/2022
ÚČEL: Projektová dokumentace pro společné povolení			FORMÁT	A4
AKCE: Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní, Bruntál			ÚČEL	DÚR+DSP
ČÁST: E. Doklady			ČÍS.ZAKÁZKY	2124
PŘÍLOHA			MĚŘÍTKO	-
DIAGNOSTIKA VOZOVKY			ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO VÝKRESU E.3

ZPRÁVA Č. 048/2022 PRŮZKUM VOZOVKY

Místní komunikace ul. Družební, nám. 1.Máje a Školní v Bruntále



Objednavatel: **Město Bruntál**
odbor správy majetku, investic a dotací
Nádražní 994/20
792 01 Bruntál

Účel zprávy: **Průzkum vozovky a doporučení stavební úpravy**

Zprávu provedl: **Radek Pospíšil**



1. OBSAH ZPRÁVY:

1.	OBSAH ZPRÁVY:	2
2.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE	3
3.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:	4
4.	SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ	5
5.	KONSTRUKCE VOZOVKY	5
5.1.	VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA:	6
5.2.	DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ KOMUNIKACE	7
5.3.	KONSTRUKCE KOMUNIKACE	7
6.	VÝHODNOCENÍ POSOUZENÝCH MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY	7
6.1.	NESTMELENÁ PODKLADNÍ VRSTVA	8
6.2.	ZEMINY PODLOŽÍ – AZ DLE ČSN 73 6133	8
6.3.	ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI V SOULADU S VYHL. 130/2019 sb.	9
7.	ZHODNOCENÍ STAVU VOZOVKY, INTERPERETACE VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ	9
7.1.	POSOUZENÍ PŘÍČIN STÁVAJÍCÍCH PORUCH	10
7.2.	POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY	10
8.	DOPORUČENÉ TECHNOLOGIE STAVEBNÍ ÚPRAVY:	10
8.1.	VARIANTA Č. 1	11
8.2.	VARIANTA Č. 2	12
8.3.	VARIANTA Č. 3	13
9.	ZÁVĚR	14
10.	SEZNAM PŘÍLOH	14



2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE

Firma: TPA ČR, s.r.o.

IČ: 25122835

DIČ: CZ25122835

Obchodní rejstřík: Krajský soud České Budějovice, oddíl C, vložka 17759

Sídlo firmy: Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice

Statutární zástupce firmy: Ing. Jan David, jednatel společnosti
Ing. Dušan Sitař, jednatel společnosti

Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic, a.s. č.ú. 5254285002

Telefon: +420 387 004 551

E-mail: jan.david@tpaqi.com, radek.pospisil@tpaqi.com

Web: www.tpaqi.com

Údaje platné ke dni 11.7.2022

3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Na základě objednávky SMID 59/2022 ze dne 25.5.2022 byl proveden průzkum vozovky na úseku silnic místních komunikací ulic Družební, nám. 1. máje a Školní v Bruntále, který je dle zadání definován:

ul. Družební, nám. 1. máje a ulice Školní

Zájmová oblast řešeného území se nachází v intravilánu města Bruntál. Stavební záměr zahrnuje obnovu krytových vrstev místních komunikací. Celková délka úprav činí cca 466 m a bude řešena v šířkovém uspořádání.

Pro vypracování posudku jsem měl k dispozici:

- ČSN 73 6100 - 1 - Názvosloví pozemních komunikací – Část 1: Základní názvosloví, včetně změny Z1 (07/2011)
- ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování, včetně změny Z1 (05/2006)
- ČSN 73 6121 - Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody (03/2019)
- ČSN 73 6126 - 1 Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody (5/2019)
- ČSN 73 6124 - 1 Stavba vozovek - Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy - Část 1: Provádění a kontrola shody (7/2016)
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací , včetně změny Z1 (10/2016)
- TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek (03/2010)
- TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek (03/2010)
- TP 94 - Úprava zemin (11/2013)
- TP 115 - Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem (4/2009)
- TP 150 - Údržba a oprava vozovek PK obsahující dehtová pojiva (2/2011)
- TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací (9/2010)
- TP 208 - Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena (8/2009)
- TP 210 - Užití recyklovaných stavebních a demoličních materiálů do pozemních komunikací (1/2011)
- Záznamy provedených sond
- Fotodokumentace sond
- Vizuální prohlídka – digitální záznam stavu komunikace
- Výsledky vizuálních posouzení konstrukčních vrstev vozovky
- Ostatní zkušební a resortní související normy a předpisy

Použité zkratky: ZÚ – začátek úseku
KÚ – konec úseku
HS – hloubková sonda

VS – vrtaná sonda
LS – levá strana
PD – projektová dokumentace
PS – pravá strana

4. SPECIFIKACE PROVEDENÝCH ČINNOSTÍ

V souladu se smlouvou byly provedeny následující činnosti:

- jádrové vývrty v rozsahu 3 sondy na posuzovaný úsek vozovky
- sondy do úrovně podloží – aktivní zóny komunikace v rozsahu 3 sondy na plochu posuzovaného úseku vozovky
- stanovení tloušťek a popis asfaltových hutněných vrstev, včetně stanovení kvalitativních tříd znovuzískané asfaltové směsi dle vyhl. 130/2019 sb.
- posouzení parametrů nestmelených podkladních vrstev a makroskopické zatřídění ve smyslu ČSN EN 13285 a 73 6126-1
- posouzení charakteristik zemin podloží ve smyslu ČSN 73 6133

5. KONSTRUKCE VOZOVKY

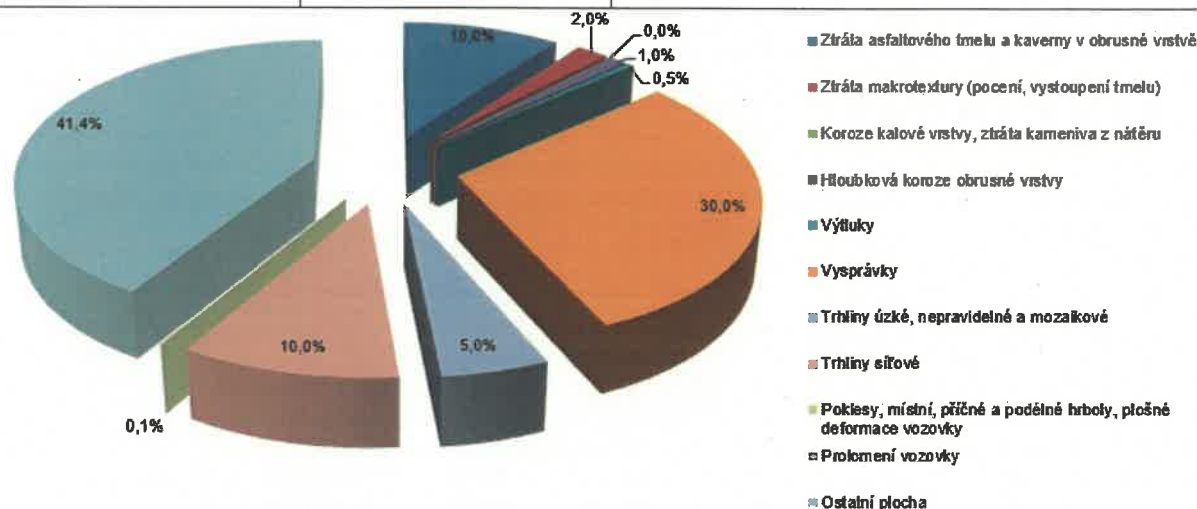


Umístění sond v trase – situace viz příloha č. 1

5.1. VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA:

Při vizuální prohlídce komunikací byly zjištěny následující poruchy, které lze v souladu s TP 82 tab. 1 označit jako:

skupina poruch	číslo poruchy katalogového listu	název poruchy
Ztráta hmoty	01	Ztráta makrotextury
	03	Kaverny v povrchu vozovky
	06	Ztráta asfaltového tmele
	07	Hlubková koroze
	08	Výtluk
	09	Vysprávk
Trhliny	10	Mozaikovitě trhliny
	11	Trhlina úzká podélná
	12	Trhlina úzká příčná
	13	Trhlina široká podélná
	14	Trhlina široká příčná
	15	Trhlina rozvětvená podélná
	17	Síťové trhliny



V souladu s TP 87 tab. 7 jsou komunikace klasifikovatelné stupněm nevyhovující až havarijní po celém předmětném úseku.

Fotodokumentace trasy viz. příloha č. 2

5.2. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ KOMUNIKACE

Na stávající komunikaci nebylo v letech 2010 a 2016 prováděno sčítání dopravy. Dle TP 170 lze odborným odhadem zařadit stávající komunikaci do kategorie třídy dopravního zatížení TDZ V. (tj. 15-100 TNV/24 hod.).

Pro výpočty celého úseku uvažováno s:

25 TNV/24 hod.

5.3. KONSTRUKCE KOMUNIKACE

Trasy komunikací jsou směrově nerozdělené místní komunikace. V případě místních komunikací ulice Družební, Náměstí 1. máje a ulice Školní se jedná o netuhou vozovku s krytem z asfaltových hutněných vrstev, ležících na vrstvě penetračního makadamu. Jako podkladní vrstvy nestmelené byly zastiženy směsí kameniva typu štěrkodrt', resp. stavební suť, tyto vrstvy lze dle jejich vlastností považovat za mechanickou zeminu. V podloží komunikací byly zastiženy zeminy typu štěrkovitý jíl a jíl se střední plasticitou, jedná se o zeminy podmínečně vhodné až nevhodné pro podloží, namrzavé až nebezpečně namrzavé.

Odlišností v konstrukčním složení jsou dány historickým vývojem komunikace, případně úpravou jejího směrového a výškového uspořádání, nebo technologickou nekázní při výstavbě.

6. VYHODNOCENÍ POSOUZENÝCH MATERIÁLŮ KONSTRUKCE VOZOVKY

sonda č.	staničení	vrstva 1	vrstva 2	vrstva 3	vrstva 4	vrstva 5
1 HS	ulice Školní	asfaltová hutněná vrstva ACO 11 ~ 40 mm	penetrační makadam PM ~ 150 mm	štěrkodrt' ŠD 0/32 ~ 150 mm	zemina podloží F2 CG štěrkovitý jíl ~ min. do 700 mm	
2 HS	náměstí 1. máje	asfaltová hutněná vrstva ACO 11 ~ 20 mm	asfaltová hutněná vrstva ACL 16 ~ 50 mm	penetrační makadam PM ~ 100 mm	štěrkodrt' ŠD 0/63 ~ 350 mm	zemina podloží F6 CI jíl se střední plasticitou ~ min. do 800 mm
3 VS	náměstí 1. máje X 9. května	asfaltová hutněná vrstva ACO 11 ~ 50 mm	asfaltová hutněná vrstva ACL 16 ~ 60 mm	stavební suť MZ ~ 200 mm	zemina podloží F6 CI jíl se střední plasticitou ~ min. do 800 mm	

Fotodokumentace sond viz. příloha č. 3

6.1. NESTMELENÁ PODKLADNÍ VRSTVA

číslo sondy	lokalizace sondy	typ nestmelené vrstvy
1 HS	ulice Školní	ŠD 0/32, UF _N
2 HS	náměstí 1. máje	ŠD 0/63, UF _N
3 HS	náměstí 1. máje X 9. května	MZ, UF _N

6.2. ZEMINY PODLOŽÍ – AZ DLE ČSN 73 6133

číslo sondy	lokalizace sondy	typ zeminy	namrzavost zeminy	vhodnost pro aktivní zónu
1 HS	ulice Školní	F2 CG štěrkovitý jíl	namrzavá	podmínečně vhodná
2 HS	náměstí 1. máje	F6 CI jíl se střední plasticitou	nebezpečně namrzavá	nevhodná
3 HS	náměstí 1. máje X 9. května	F6 CI jíl se střední plasticitou	nebezpečně namrzavá	nevhodná

Protokoly o klasifikaci zemin viz. příloha č. 4

6.3. ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI V SOULADU S VYHL. 130/2019 sb.

Dle výsledků analýzy odpovídají vzorky kvalitativní třídy ZAS T1 a T3 dle následující tabulky:

vzorek	ZAS-T1 ≤ 12 mg.kg ⁻¹	ZAS-T2 12<vz>25 mg.kg ⁻¹	ZAS-T3 25<vz>300 mg.kg ⁻¹	ZAS-T4 >300 mg.kg ⁻¹
V1 obrusná vrstva ulice Školní	---	---	$\Sigma 16 \text{ PAU} = 26,85$	---
V1 ložní vrstva ulice Školní	---	---	---	$\Sigma 16 \text{ PAU} = 309,84$ (jednalo se o PM)
V2 obrusná vrstva Náměstí 1. máje	---	---	$\Sigma 16 \text{ PAU} = 41,28$	---
V2 ložní vrstva Náměstí 1. máje	---	---	$\Sigma 16 \text{ PAU} = 137,97$	---
V2 obrusná vrstva ulice 9. května	---	---	$\Sigma 16 \text{ PAU} = 282,96$	---
V2 ložní vrstva Náměstí 1. máje	---	---	$\Sigma 16 \text{ PAU} = 54,35$	---

Protokol o zatřídění viz. příloha č.5

Výčet přípustných využití znovuzískané asfaltové směsi:

Kategorie **ZAS-T3** nebo **ZAS-T4** se nestává odpadem, ale vedlejším produktem, pokud se použije:

- v technologii recyklace za studena na místě, a to při použití asfaltového pojiva v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem (použití pouze hydraulického pojiva není přípustné)
- jako vstupní materiál pro výrobu asfaltových směsí může být použita znovuzískaná asfaltová směs odpovídající nejvýše hodnotám kvalitativní třídy **ZAS-T3**, celkový obsah vyrobené asfaltové směsi nepřekročí hodnotu 25 mg/kg v sušině; splnění této podmínky musí být prokázáno způsobem vymezeným v provozním řádu zařízení.

7. ZHODNOCENÍ STAVU VOZOVKY, INTERPERETACE VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ

7.1. POSOUZENÍ PŘÍČIN STÁVAJÍCÍCH PORUCH

Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky jsou v předmětném úseku místní komunikace:

- velké množství trhlin v krytu vozovky
- velké množství vysprávek po zásazích inženýrských sítí do komunikace
- degradace, zestárnutí pojiva (asfaltové pojivo ve všech vrstvách již za hranicí své životnosti)
- zatékání vody do konstrukce poruchami – sekundární ztráta únosnosti konstrukce vozovky a podloží
- nedostatečná údržba
- ztráta asfaltového tmele a snížená drsnost po ohlazení zrn kameniva

7.2. POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY

Vstupní údaje pro posouzení doporučeného způsobu opravy místní komunikace:

- TDZ V.
- návrhová úroveň porušení vozovky **D1**
- vodní režim – pendulární
- zemina v podloží jako mírně namrzavá
- nadmořská výška cca 500–600 m.n.m. – Index mrazu $Im_k, ^\circ C$ 523
- parametr podloží PIII - Edef2 max. 30 MPa

8. DOPORUČENÉ TECHNOLOGIE STAVEBNÍ ÚPRAVY:

Byly navrženy 3 varianty stavebních úprav:

- **Varianta 1**, ve které je uvažováno s kompletní výměnou AHV a jejím dalším využitím na stavbě ve formě nestmelených podkladních vrstev a s vybudováním nové horní podkladní vrstvy nestmelené a sanací pláň stávajícím materiálem, **návrhové období 25 let.**
- **Varianta 2**, ve které je uvažováno s kompletní výměnou AHV a jejím dalším využitím na stavbě ve formě nestmelených podkladních vrstev a s vybudováním nové horní podkladní vrstvy stmelené, a sanací pláň stávajícím materiálem, **návrhové období 25 let.**
- **Varianta 3**, ve které je uvažováno s výměnou ohrusné asfaltové vrstvy, **návrhové období max. 5 let.**

8.1. VARIANTA Č. 1

- odstranění asfaltových hutněných vrstev, včetně vrstev penetračního makadamu odfrézováním po niveletu nestmelených podkladních vrstev, jejich deponování v místě stavby pro další využití v konstrukci
- odtěžení stávajících nestmelených podkladních vrstev po úroveň zemin podloží, jejich deponování v místě stavby pro další využití v konstrukci
- odtěžení zemin podloží po niveletu – **760 mm**, jejich odvoz na skládku.
- sanace pláňe vytěženým materiálem z nestmelených podkladních vrstev v tloušťce **300 mm**, resp po niveletu – **460 mm**
- provedení ochranné vrstvy pláňe (spodní podkladní vrstva) materiálem z rozdružených asfaltových hutněných vrstev a penetračních makadamů s doplněním šterkodrtě ŠD 0/63, resp. ŠD 0/32 po niveletu – **260 mm**, úprava podkladní vrstvy zhutněním (sanací) na návrhovou hodnotu $E_{def,2} \geq 60$ MPa (TP170 D1-N-3 pro TDZ V)
- provedení horní podkladní vrstvy ze šterkodrtě ŠD 0/32 v tloušťce **150 mm**, resp. po niveletu – **110 mm**
- úprava stávající podkladních vrstev zhutněním (sanací) na návrhovou hodnotu $E_{def,2} \geq 90$ MPa (TP170 D1-N-3 pro TDZ V)
- provedení infiltračního postřiku PI C ve zbytkovém množství pojiva v rozmezí 0,6 – 1,0 kg/m²
- pokládka AHV ACP 16 + 50/70 v tloušťce 70 mm (ČSN EN 13108-1)
- provedení spojovacího postřiku PS CP ve zbytkovém množství pojiva v rozmezí 0,2-0,65 kg/m²
- pokládka AHV ACO 11 + 50/70 v tloušťce 40 mm (ČSN EN 13108-1)

Doporučené souvrství VARIANTA č.1

ACO 11 + 50/70	40 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PS C v množství zbytkového pojiva 0,2-0,65 kg/m ²		ČSN 736129, TKP kap. 26
ACP 16 + (50/70)	70 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PS CP v množství zbytkového pojiva 0,6-1,0 kg/m ²		ČSN 736129, TKP kap. 26
ŠDA 0/32	150 mm	ČSN 73 6126-1, TKP kap. 5
ŠDB 0/63 (DK, AHV, PM,MZ)	200 mm	TP 208, ČSN 73 6126-1
sanovaná pláň		
<hr/>		
celková tloušťka konstrukce	460 mm	

Predikce životnosti 25 let **bez navýšení nivelety.**

8.2. VARIANTA Č. 2

- odstranění asfaltových hutněných vrstev, včetně vrstev penetračního makadamu odfrézováním po niveletu nestmelených podkladních vrstev, jejich deponování v místě stavby pro další využití v konstrukci
- odtěžení stávajících nestmelených podkladních vrstev po úroveň zemin podloží, jejich deponování v místě stavby pro další využití v konstrukci
- odtěžení zemin podloží po niveletu – **720 mm**, jejich odvoz na skládku.
- sanace pláňe vytěženým materiálem z nestmelených podkladních vrstev v tloušťce **300 mm**, resp po niveletu – **420 mm**
- provedení ochranné vrstvy pláňe (spodní podkladní vrstva) materiálem z rozdružených asfaltových hutněných vrstev a penetračních makadamů s doplněním šterkodrtě ŠD 0/63, resp. ŠD 0/32 po niveletu – **220 mm**, úprava podkladní vrstvy zhutněním (sanací) na návrhovou hodnotu $E_{def,2} \geq 60$ MPa (TP170 D1-N-5 pro TDZ V)
- provedení horní podkladní vrstvy cementovou stabilizací SC C_{8/10} v tloušťce **120 mm**, resp. po niveletu – **100 mm**
- provedení infiltračního postřiku PI C ve zbytkovém množství pojiva v rozmezí 0,6 – 1,0 kg/m²
- pokládka AHV ACP 16 + 50/70 v tloušťce 60 mm (ČSN EN 13108-1)
- provedení spojovacího postřiku PS CP ve zbytkovém množství pojiva v rozmezí 0,2-0,65 kg/m²
- pokládka AHV ACO 11 + 50/70 v tloušťce 40 mm (ČSN EN 13108-1)

Doporučené souvrství VARIANTA č.2

ACO 11 + 50/70	40 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PS C v množství zbytkového pojiva 0,2-0,65 kg/m ²		ČSN 736129, TKP kap. 26
ACP 16 + (50/70)	60 mm	ČSN 736121, TKP kap. 7
PS CP v množství zbytkového pojiva 0,6-1,0 kg/m ²		ČSN 736129, TKP kap. 26
SC C_{8/10}	120 mm	ČSN 73 6124-1, TKP kap. 5
ŠD_B 0/63 (DK, AHV, PM,MZ)	200 mm	TP 208, ČSN 73 6126-1

sanovaná pláň

celková tloušťka konstrukce 420 mm

Predikce životnosti 25 let bez navýšení nivelety.



8.3. VARIANTA Č. 3

- selektivní odfrézování stávajících AC vrstev po niveletu – 40 mm, jeho deponování pro další využití v souladu s vyhláškou 130/2019 Sb. – kategorie ZAS T3

Doporučené souvrství VARIANTA č. 3

ACO 11 + (50/70) 40 mm ČSN 736121, TKP kap. 7

PS C v množství zbytk. pojiva 0,2-0,65 kg/m² ČSN 736129, TKP kap. 26

stávající konstrukce

Predikce životnosti max. 5 let bez navýšení nivelety.

Posouzení konstrukcí komunikací dle TP 170 provedeného v programu LAYMED TP 170 ČSN EN je ve všech parametrech vyhovující pro návrhové období 25, resp. 5 let viz. příloha č. 6.

9. ZÁVĚR

Vzhledem k účelnosti vynaložení finančních prostředků a časové náročnosti Vám doporučuji variantu č.1., resp. č. 2 vzhledem k prodloužení doby hospodaření s vozovkou lze doporučit variantu 3, s tím, že rekonstrukce komunikací je nevyhnutelná.

Stavební práce je nutné realizovat ve vhodných klimatických podmínkách a za plné uzavírky vozovky. Pro zaručení dlouhodobé funkčnosti opravené konstrukce vozovky je zcela nezbytné a zásadní provést kvalitní a funkční povrchové odvodnění konstrukce dle VL MD ČR. V případě, že nebude stavební úprava realizována do 3 let od zpracování průzkumu, je nutné provést revizi návrhu s ohledem na aktuální stav komunikace.

Souvrství stávající vozovky a doporučené způsoby stavební úpravy dotčené pozemní komunikace jsou navrženy na období minimálně 15 let. To je podmíněno funkčním systémem hospodaření s vozovkou dle TP 87 MD ČR, jak na síťové tak i projektové úrovni.

Průzkum vozovky nenahrazuje projektovou dokumentaci ve smyslu Zákona č. 183/2006 Sb, ve znění pozdějších předpisů a souvisejících předpisů. Naopak zdůrazňuje spolupráci zadavatelů průzkumu a tvůrců projektové dokumentace.

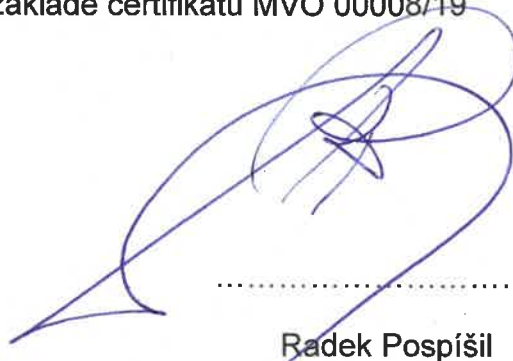
Zprávu jsme provedli na základě Certifikace ISO pro Diagnostické a průzkumné práce č. 05098 a Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací č. 407/2017.

Odběry vzorků odpadů zemin a asfaltových směsí byly provedeny v souladu s ČSN EN 14899 Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití a na základě certifikátu MVO 00008/19

Ve Velké Bystřici 13.7.2022



TPA ČR s.r.o.
Tovární 731
783 53 Velká Bystřice
Tel.: +420 585 351 427
Fax: +420 585 351 889



Radek Pospíšil

Držitel oprávnění MD ČR č. 407/2017 k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

Držitel certifikátu Manažer vzorkování odpadu (MVO) č. 00008/19 Certifikačního orgánu pro certifikaci osob ČSJ Česká společnost pro jakost



10. SEZNAM PŘÍLOH

1. situace umístění sond
2. záznam komunikace
3. fotodokumentace sond
4. zatřídění PAU
5. klasifikace zemin
6. posouzení konstrukce vozovky
7. kvalifikační předpoklady – dokladová část

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.1 UMÍSTĚNÍ SOND

příloha č. 1 situace umístění sond



TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.2

VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA

Příloha č. 2 záznam trasy ulice Školní



km 0,000



km 0,010



km 0,020



km 0,030



km 0,040



km 0,050



km 0,060



km 0,070



km 0,080



km 0,090



km 0,100



km 0,110



km 0,120



km 0,130



km 0,140



km 0,150



km 0,160



km 0,170

Příloha č. 2 záznam trasy Náměstí 1. máje



km 0,000



km 0,010



km 0,020



km 0,030



km 0,040



km 0,050



km 0,060



km 0,070



km 0,080



km 0,090



km 0,100



km 0,110



km 0,120



km 0,130



km 0,140



km 0,150



km 0,160



km 0,170



km 0,180



km 0,190

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.3

FOTODOKUMENTACE SOND

Příloha č. 2 - fotodokumentace sond

MK ulice Družební, Náměstí 1. máje a ulice Školní v Bruntále

Sonda č. 1 v km ulice Školní,

Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě



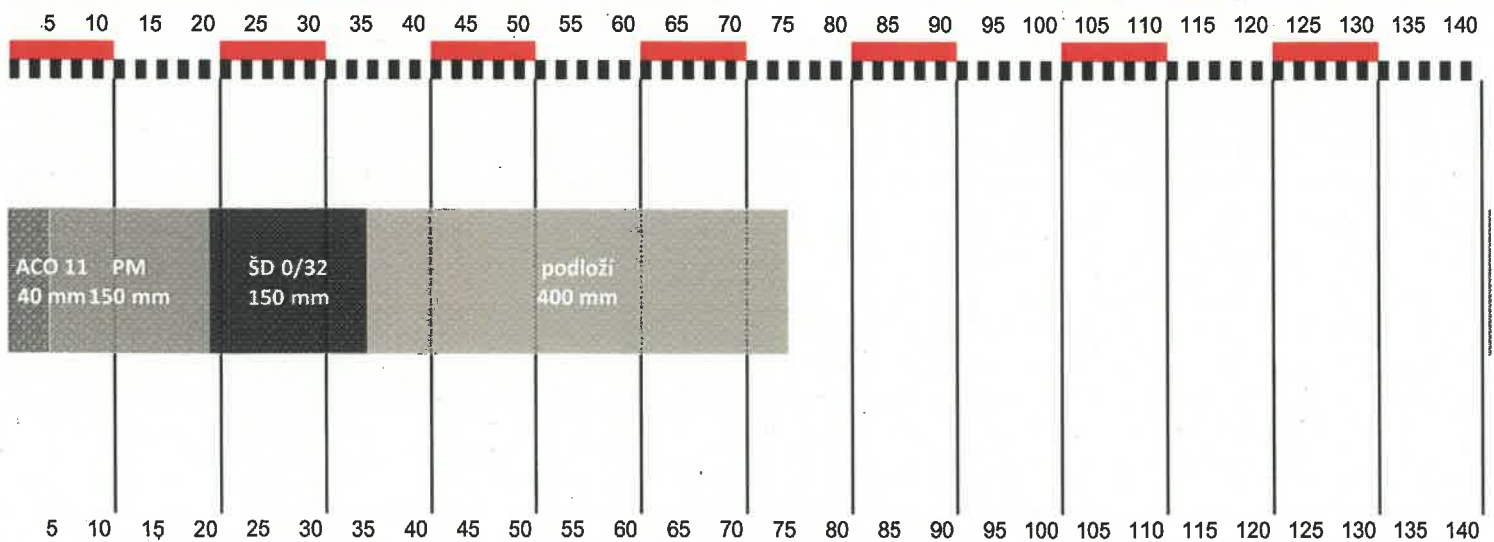
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



MK ulice Družební, Náměstí 1. máje a ulice Školní v Bruntále

Sonda č. 2 v km Náměstí 1. máje,

Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě



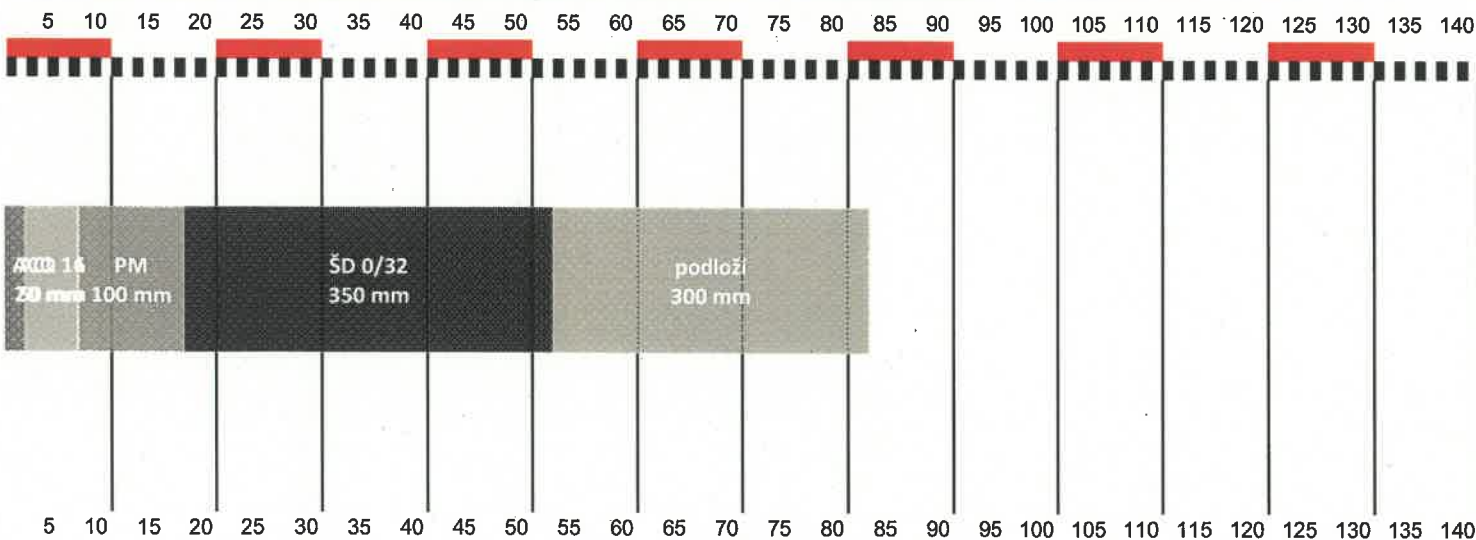
Pohled vpřed



Vývrt



Sonda



MK ulice Družební, Náměstí 1. máje a ulice Školní v Bruntále
Sonda č. 3 v km 1. máje X 9. května,
Místo sondy



Pohled vzad



Materiál v sondě



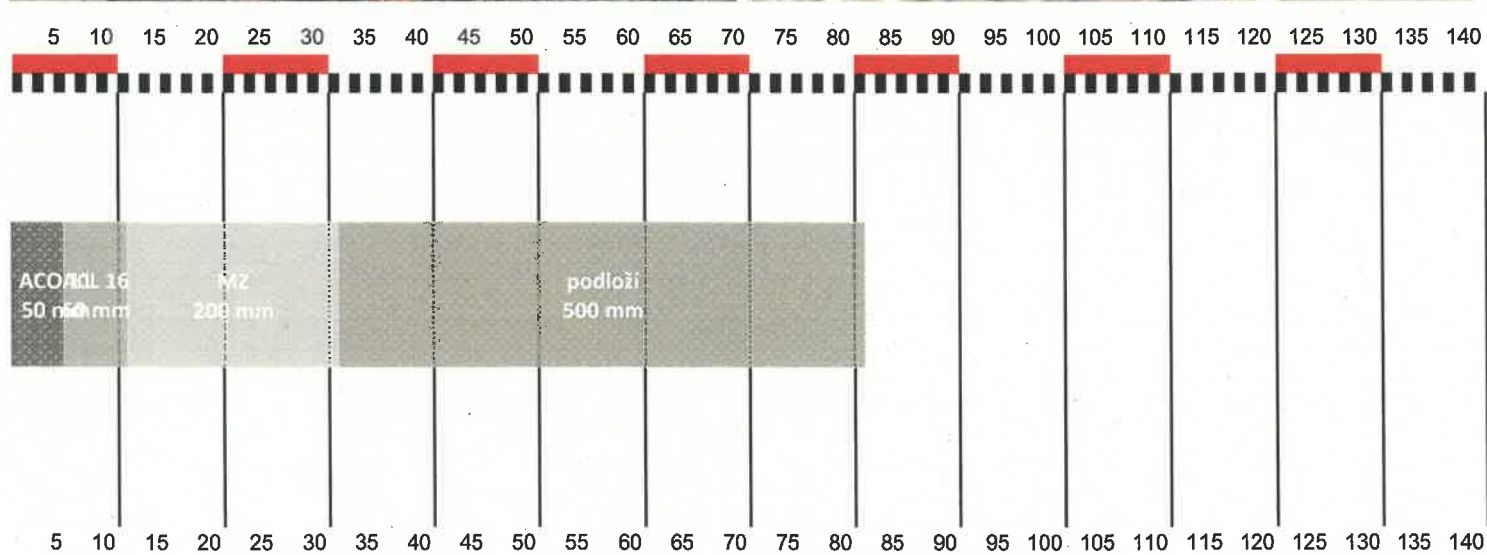
Pohled vpřed



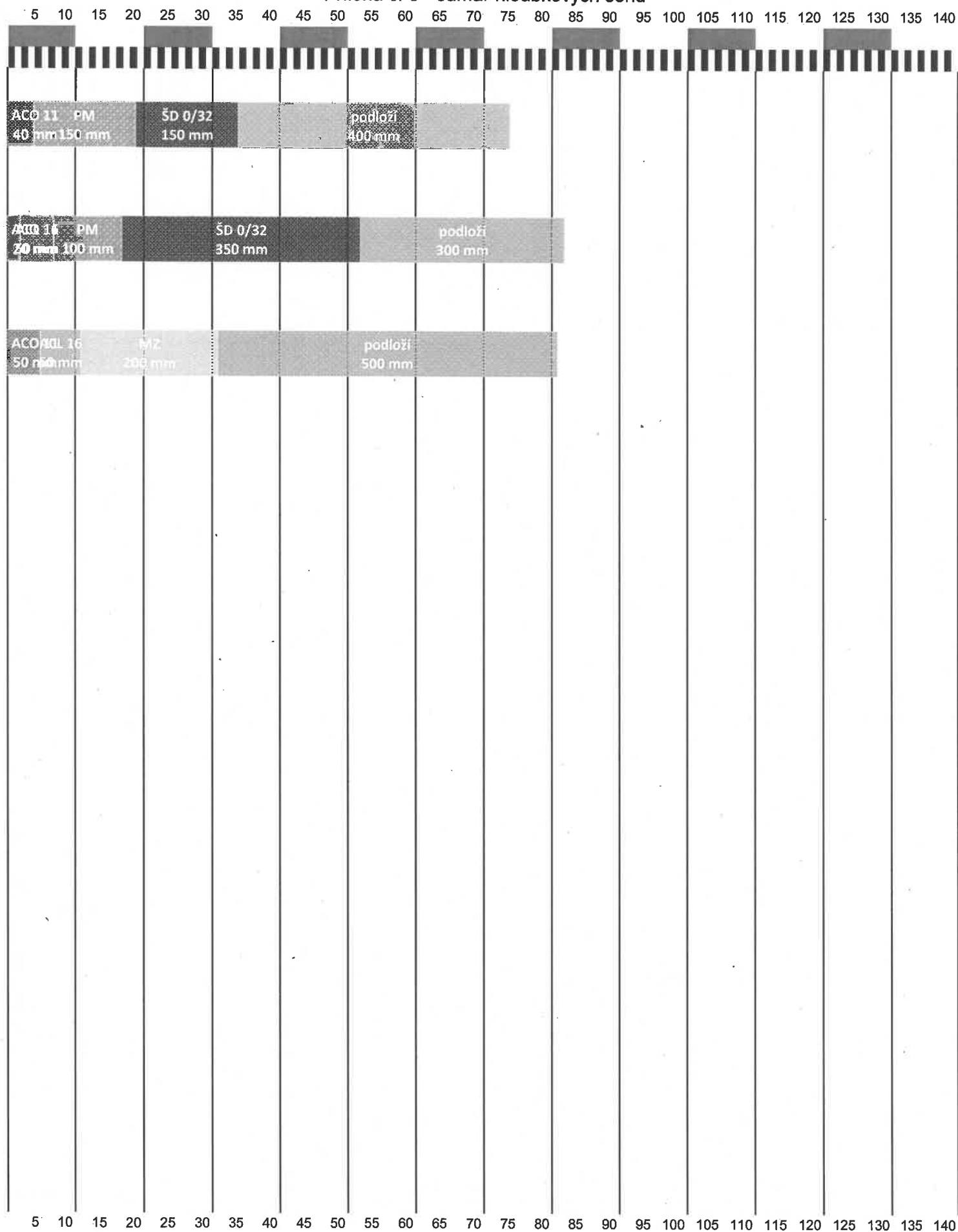
Vývrt



Sonda



Příloha č. 3 - sumář hloubkových sond



TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.4

KLASIFIKACE ZEMIN



L 1181



TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice

pracoviště č. 4 Olomouc, 783 53 Velká Bystřice, Tovární 731

PROTOKOL Č.: OL/2022/04576

List 1/2

STANOVENÍ VLASTNOSTÍ A KLASIFIKACE VZORKU ZEMINY

Vzorek č.: OL/2022/04576

Odběr vzorku dne: 09.06.22

Popis zeminy :

plán

č.vz. objednatele:

Místo odběru:

sonda HS 1, ulice Školní

Odběr vzorku mimo akreditaci

Stavba:

Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále

Vzorek odebral:

Konečný Jiří

Listy protokolu:

List 1/2 : titulní list

List 2/2 : graf zrnitosti,

1. Vlastnosti zkoušené zeminy1.1 Stanovení zrnitosti zemín

Zkušební postup : ČSN EN ISO 17892-4 STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Zkušební metoda : Zkouška proséváním (čl. 5.2) a hustoměrný rozbor (čl. 5.3)

Složení zeminy : Štěrkovitá složka (zrna > 2 mm)

g = 40,2% ± 2%

Písčítá složka (zrna 0,063 až 2 mm)

s = 23,5% ± 1,2%

Jemné částice (zrna < 0,063 mm)

f = 36,3% ± 1,8%

Jílovité částice (zrna < 0,002 mm)

c = 3,5% ± 0,2%

1.2 Stanovení meze tekutosti a meze plasticity zemín

ČSN EN ISO 17892-12 STANOVENÍ KONZISTENČNÍCH MEZÍ

Mez tekutosti kuželovou metodou (kap. 5.3, kužel 60°)

35,8% ± 1,1%

Mez plasticity (kap. 5.5)

17,2% ± 0,5%

Číslo plasticity

18,6

1.3 Laboratorní stanovení vlhkosti zemín

Zkušební postup : ČSN EN ISO 17892-1

Přirozená vlhkost zeminy (vzorek A)

w = 10,1% ± 0,5%

$U=\pm$ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. Nejistoty odběru vzorku nejsou zahrnuty

2. Zatřídění zkoušené zeminy

Název zeminy

štěrkovitý jíl

Symbol podle ČSN 73 6133

F2 CG

3. Zařazení zkoušené zeminy podle vhodnosti (ČSN 73 6133, tab. A.1)

Vhodnost do násypů :

podmínečně vhodné

Vhodnost pro podloží :

podmínečně vhodné

Údaje o zkoušce :

Objednatel zkoušky : Město Bruntál, Nádražní 994/20, CZ 792 01 Bruntál

Č. kontraktu: OL/2022/00256

Vzorek dodán dne : 13.06.22

Zpracoval: Petr Pravda, zkušební technik

Zkoušky ukončeny: 24.06.22

Protokol uzavřen: 24.06.22

Schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště



Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com.

TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 4 Olomouc, 783 53 Velká Bystřice, Tovární 731

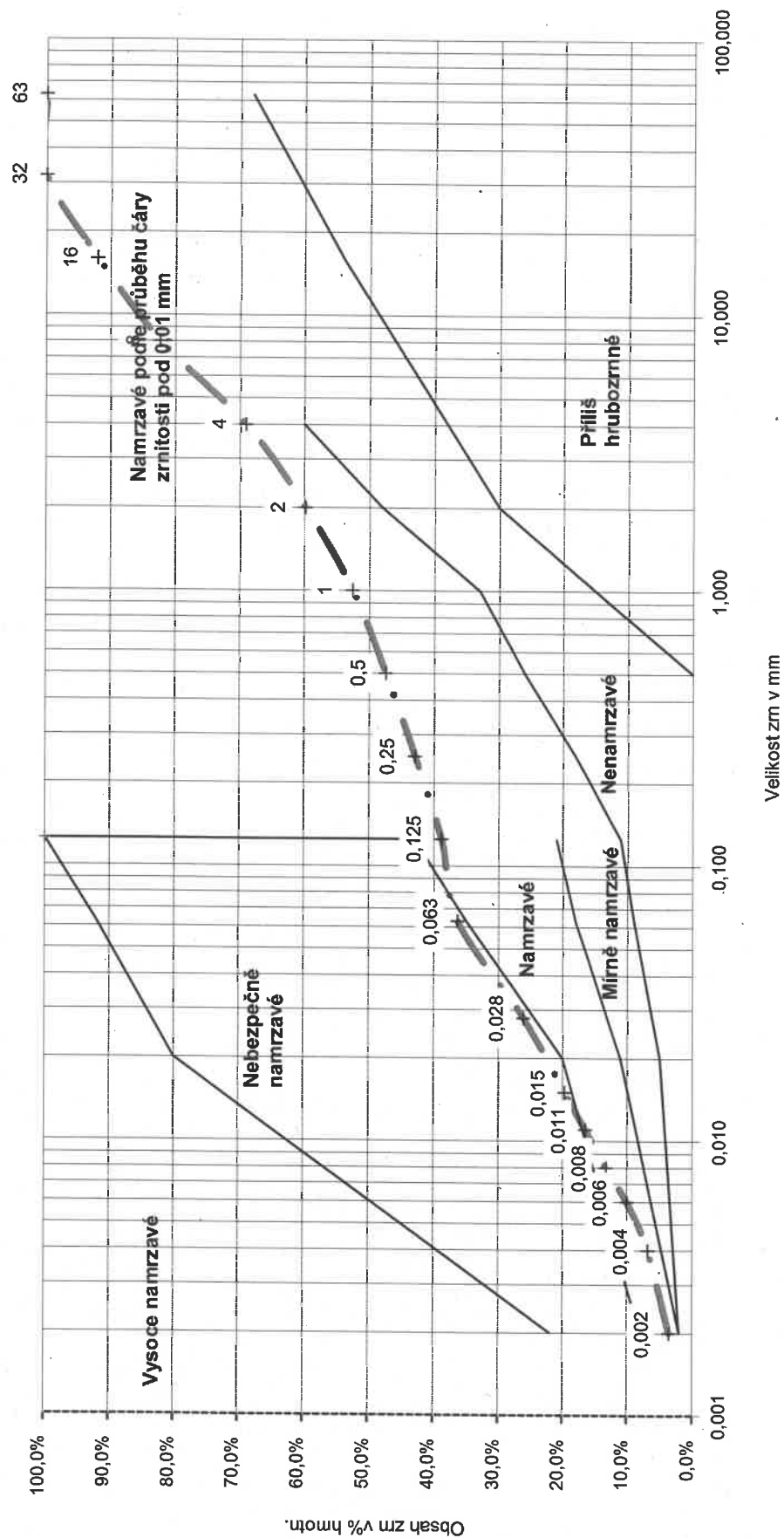
PROTOKOL Č.: OL/2022/04576

GRAF ZRNITOSTI ZEMINY

Zdroj zeminy : sonda HS 1, ulice Školní

Vzorek odebrán dne : 09.06.2022

Zrnitost zkoušeného vzorku



STANOVENÍ VLASTNOSTÍ A KLASIFIKACE VZORKU ZEMINY

Vzorek č.: OL/2022/04577

Odběr vzorku dne: 09.06.22

Popis zeminy: pláň

č.vz. objednatele:

Místo odběru: sonda HS 2, třída 1. máje

Odběr vzorku mimo akreditaci

Stavba: Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále

Vzorek odebral: Konečný Jiří

Listy protokolu:

List 1/2 : titulní list

List 2/2 : graf zrnitosti,

1. Vlastnosti zkoušené zeminy**1.1 Stanovení zrnitosti zemin**

Zkušební postup: ČSN EN ISO 17892-4 STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Zkušební metoda: Zkouška proséváním (čl. 5.2) a hustoměrný rozbor (čl. 5.3)

Složení zeminy: Štěrkovitá složka (zrna > 2 mm)

g = 6,9% ± 0,3%

Písčítá složka (zrna 0,063 až 2 mm)

s = 12,5% ± 0,6%

Jemné částice (zrna < 0,063 mm)

f = 80,5% ± 4%

Jilovité částice (zrna < 0,002 mm)

c = 4,9% ± 0,2%

1.2 Stanovení meze tekutosti a meze plasticity zemin

ČSN EN ISO 17892-12 STANOVENÍ KONZISTENČNÍCH MEZÍ

Mez tekutosti kuželovou metodou (kap. 5.3, kužel 60°)

37,2% ± 1,1%

Mez plasticity (kap. 5.5)

17,8% ± 0,5%

Číslo plasticity

19,4

1.3 Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

Zkušební postup: ČSN EN ISO 17892-1

Přirozená vlhkost zeminy (vzorek A)

w = 19,5% ± 1%

$U=\pm$ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. Nejistoty odběru vzorku nejsou zahrnuty

2. Zatřídění zkoušené zeminy

Název zeminy

jíl se střední plasticitou

Symbol podle ČSN 73 6133

F6 CI

3. Zařazení zkoušené zeminy podle vhodnosti (ČSN 73 6133, tab. A.1)

Vhodnost do násypů: podmíněčně vhodné

Vhodnost pro podloží: nevhodné

Údaje o zkoušce:

Objednatel zkoušky: Město Bruntál, Nádražní 994/20, CZ 792 01 Bruntál

Č. kontraktu: OL/2022/00256

Vzorek dodán dne: 13.06.22

Zpracoval: Petr Pravda, zkušební technik

Zkoušky ukončeny: 24.06.22

Protokol uzavřen: 24.06.22

Schválil: Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště



Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com.

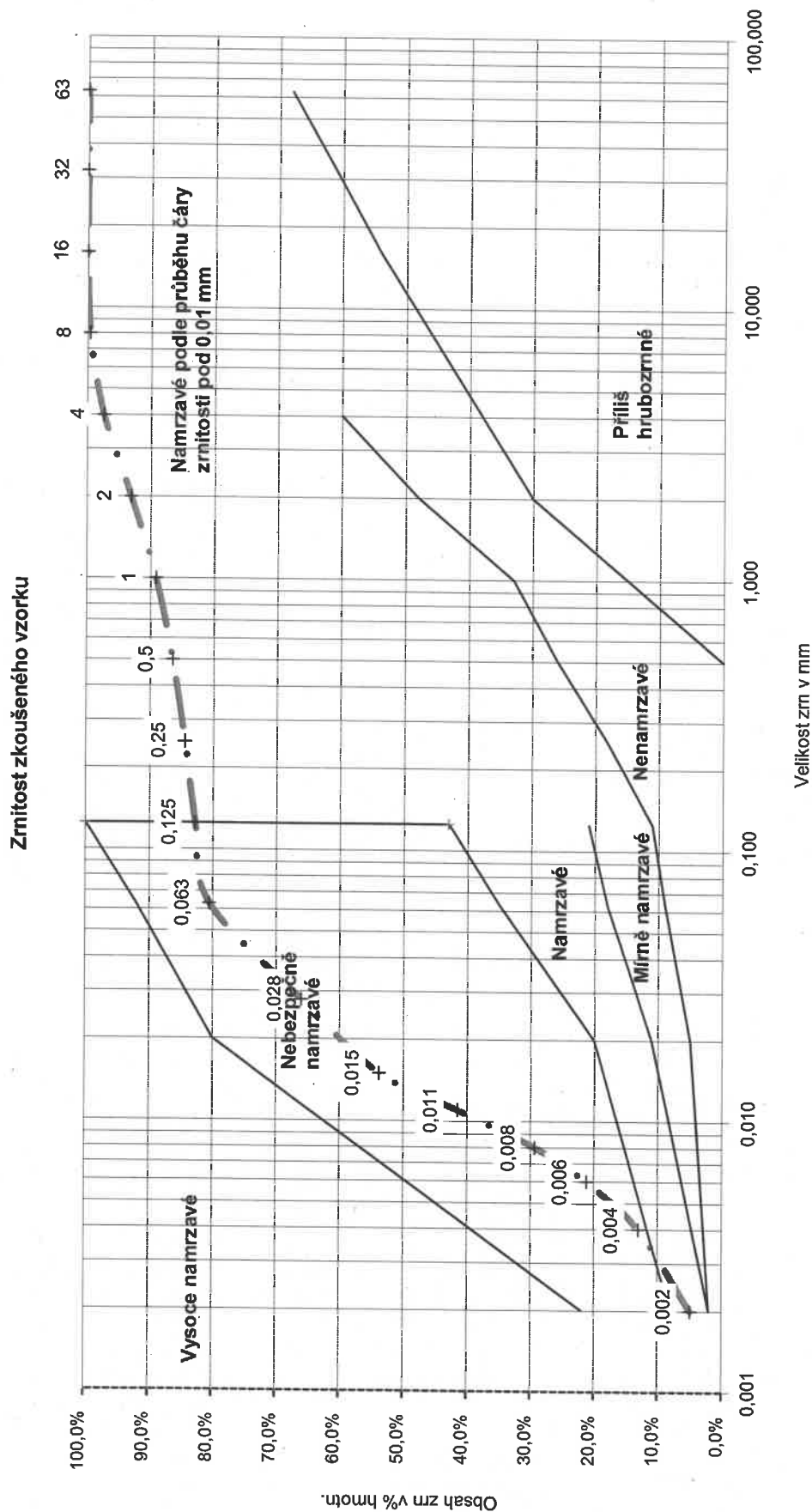
TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 4 Olomouc, 783 53 Velká Bystřice, Tovární 731

PROTOKOL č.: OL/2022/04577

GRAF ZRNITOSTI ZEMINY

Zdroj zeminy : sonda HS 2, třída 1. máje

Vzorek odebrán dne : 09.06.2022



STANOVENÍ VLASTNOSTÍ A KLASIFIKACE VZORKU ZEMINY

Vzorek č.: **OL/2022/04578**

Odběr vzorku dne: **09.06.22**

Popis zeminy : **pláň**

č.vz. objednatele:

Místo odběru: **sonda HS 3, třída 9. května**

Odběr vzorku mimo akreditaci

Stavba: **Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále**

Vzorek odebral: **Konečný Jiří**

Listy protokolu:

List 1/2 : titulní list

List 2/2 : graf zrnitosti,

1. Vlastnosti zkoušené zeminy

1.1 Stanovení zrnitosti zemin

Zkušební postup : **ČSN EN ISO 17892-4 STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN**

Zkušební metoda : **Zkouška proséváním (čl. 5.2) a hustoměrný rozbor (čl. 5.3)**

Složení zeminy : **Štěrkovitá složka (zrna > 2 mm)**

	g =	3,7%	± 0,2%
	s =	13,4%	± 0,7%
	f =	82,9%	± 4,1%
	c =	2,8%	± 0,1%

Písčitá složka (zrna 0,063 až 2 mm)

Jemné částice (zrna < 0,063 mm)

Jílovité částice (zrna < 0,002 mm)

1.2 Stanovení meze tekutosti a meze plasticity zemin

ČSN EN ISO 17892-12 STANOVENÍ KONZISTENČNÍCH MEZÍ

Mez tekutosti kuželovou metodou (kap. 5.3, kužel 60°) **37,9% ± 1,1%**

Mez plasticity (kap. 5.5) **16,8% ± 0,5%**

Číslo plasticity **21,1**

1.3 Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

Zkušební postup : **ČSN EN ISO 17892-1**

Přirozená vlhkost zeminy (vzorek A)

w = 15,9% ± 0,8%

U=± Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. Nejistoty odběru vzorku nejsou zahrnuty

2. Zatřídění zkoušené zeminy

Název zeminy **jíl se střední plasticitou**

Symbol podle ČSN 73 6133 **F6 CI**

3. Zařazení zkoušené zeminy podle vhodnosti (ČSN 73 6133, tab. A.1)

Vhodnost do násypů : **podmínečně vhodné**

Vhodnost pro podloží : **nevhodné**

Údaje o zkoušce :

Objednatel zkoušky : **Město Bruntál, Nádražní 994/20, CZ 792 01 Bruntál**

Č. kontraktu: **OL/2022/00256**

Vzorek dodán dne : **13.06.22**

Zpracoval: **Petr Pravda, zkušební technik**

Zkoušky ukončeny: **24.06.22**

Protokol uzavřen: **24.06.22**

Schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**



Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com.

TPA ČR, s.r.o., ZL TPA ČR, Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště č. 4 Olomouc, 783 53 Velká Bystřice, Tovární 731

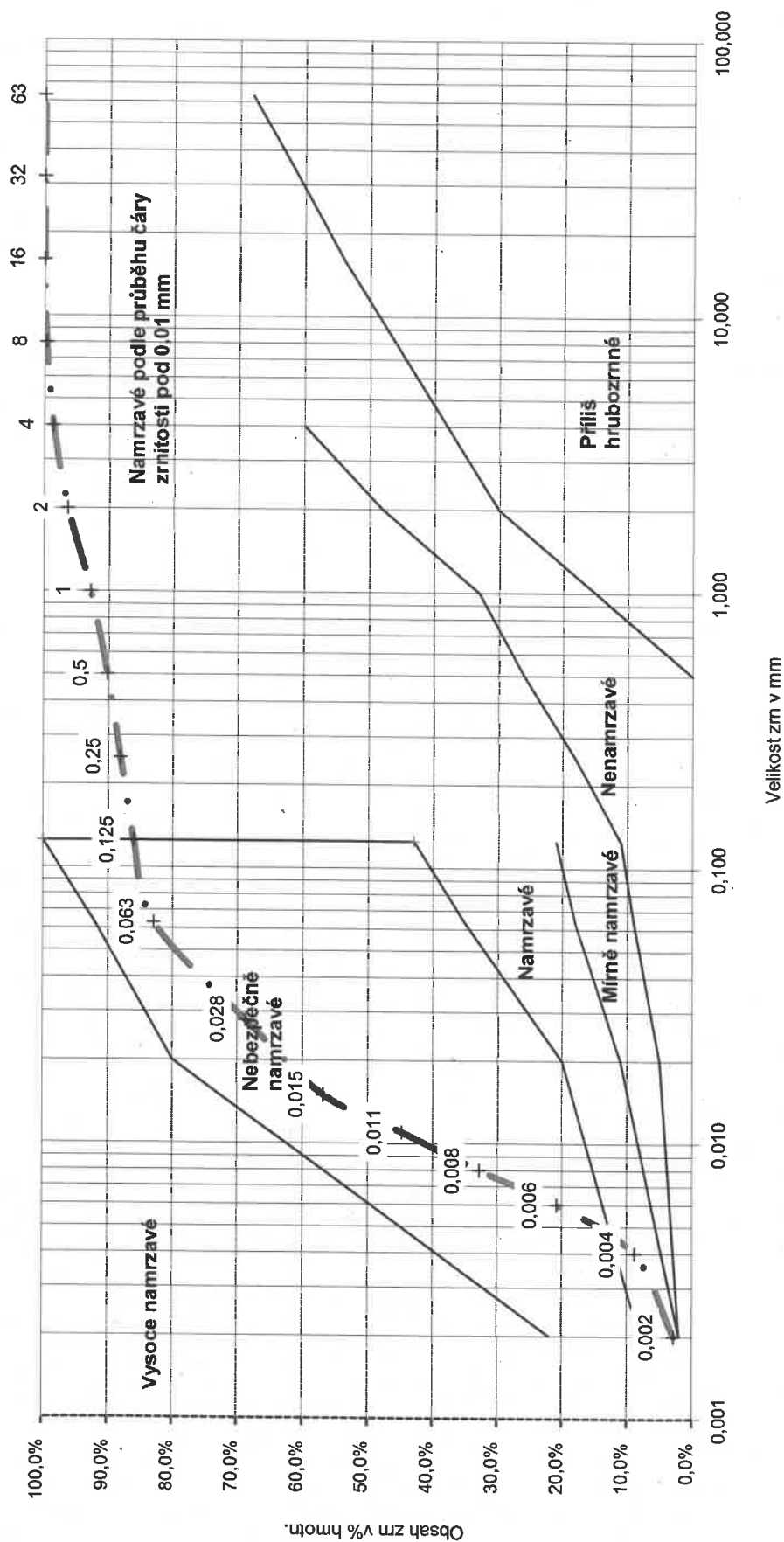
PROTOKOL-Č.: OL/2022/04578

GRAF ZRNITOSTI ZEMINY

Zdroj zeminy : sonda HS 3, třída 9. května

Vzorek odebrán dne : 09.06.2022

Zrnitost zkoušeného vzorku



TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.5
ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI
DLE VYHL. 130/2019 SB.



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2022/04590**

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

číslo kontraktu: **OL/2022/00256**

POS

stavba: **Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále**

datum odběru: **9.6.2022**

objekt: **komunikace**

odebral: **L. Petr**

identifikace vzorku: **V1 obrusná vrstva**

místo odběru: **ulice Školní**

datum provedení zk.: **21.06.2022**

typ vzorku: **dílčí**

datum vydání protokolu: **23.06.2022**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaften	0,2	<0,2	± 40,0%
fluoren	0,2	<0,2	± 40,0%
fenanthren	0,2	1,40	± 40,0%
anthracen	0,2	0,39	± 40,0%
fluoranthren	0,2	4,84	± 40,0%
pyren	0,2	3,74	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	3,30	± 40,0%
chrysen	0,2	1,72	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	3,39	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	0,57	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	3,43	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	<0,2	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	1,52	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	1,96	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	26,85	-

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,9%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 3 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2022/04595**

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

číslo kontraktu: **OL/2022/00256**

POS

stavba: **Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále**

objekt: **komunikace**

datum odběru: **9.6.2022**

identifikace vzorku: **V1 ložní vrstva**

odebral: **L. Petr**

místo odběru: **ulice Školní**

datum provedení zk.: **21.06.2022**

typ vzorku: **dílčí**

datum vydání protokolu: **23.06.2022**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaften	0,2	2,02	± 40,0%
fluoren	0,2	2,63	± 40,0%
fenanthren	0,2	11,86	± 40,0%
anthracen	0,2	5,74	± 40,0%
fluoranthren	0,2	38,03	± 40,0%
pyren	0,2	28,44	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	35,34	± 40,0%
chrysen	0,2	20,05	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	44,28	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	8,72	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	46,24	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	3,74	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	32,00	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	30,68	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	309,84	-

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,9%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T4



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkoušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 3 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2022/04596**

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

číslo kontraktu: **OL/2022/00256**

POS

stavba: **Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále**

objekt: **komuniace**

datum odběru: **9.6.2022**

identifikace vzorku: **V2 obrusná vrstva**

odebral: **L. Petr**

místo odběru: **ulice 1. máje**

datum provedení zk.: **21.06.2022**

typ vzorku: **dílčí**

datum vydání protokolu: **23.06.2022**

údaje o objednateli a místě zkoušky

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaften	0,2	<0,2	± 40,0%
fluoren	0,2	<0,2	± 40,0%
fenanthren	0,2	0,67	± 40,0%
anthracen	0,2	0,41	± 40,0%
fluoranthren	0,2	3,29	± 40,0%
pyren	0,2	3,27	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	4,21	± 40,0%
chrysen	0,2	2,32	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	6,35	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	1,20	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	7,58	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,47	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	4,88	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	6,28	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	41,28	--

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,5%

± 0,2%

Limity, Šuma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U_{\pm} je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Cajan, Ph.D.,**
zkoušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 3 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2022/04597**

číslo kontraktu: **OL/2022/00256**

POS

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

stavba: **Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále**

objekt: **komunikace**

datum odběru: **9.6.2022**

identifikace vzorku: **V2 ložní vrstva**

odebral: **L. Petr**

místo odběru: **ulice 1. máje**

datum provedení zk.: **21.06.2022**

typ vzorku: **dílčí**

datum vydání protokolu: **23.06.2022**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaftýlen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaften	0,2	<0,2	± 40,0%
fluoren	0,2	0,21	± 40,0%
fenanthren	0,2	0,67	± 40,0%
anthracen	0,2	0,31	± 40,0%
fluoranthren	0,2	7,15	± 40,0%
pyren	0,2	6,85	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	9,77	± 40,0%
chrysen	0,2	5,42	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	24,67	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	4,19	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	25,38	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	2,33	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	22,76	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	28,09	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	137,97	--

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,80%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkoušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 3 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2022/04598**

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

číslo kontraktu: **OL/2022/00256**
POS

stavba: **Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále**

objekt: **komunikace**

datum odběru: **9.6.2022**

identifikace vzorku: **V3 obrusná vrstva**

odebral: **L. Petr**

místo odběru: **ulice 9. května**

datum provedení zk.: **21.06.2022**

typ vzorku: **dílčí**

datum vydání protokolu: **23.06.2022**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	1,25	± 40,0%
acenaftylen	0,2	1,31	± 40,0%
acenaften	0,2	5,86	± 40,0%
fluoren	0,2	7,02	± 40,0%
fenanthren	0,2	15,69	± 40,0%
anthracen	0,2	7,62	± 40,0%
fluoranthren	0,2	36,17	± 40,0%
pyren	0,2	26,59	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	29,10	± 40,0%
chrysen	0,2	16,21	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	35,84	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	7,36	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	35,41	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	3,36	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	28,09	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	26,08	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	282,96	--

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,70%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U_z je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkusební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 3 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2



Protokol o zkoušce - stanovení suma PAU ve znovuzískané asfaltové směsi podle ČSN EN 15527

údaje o objednateli a místě
zkoušky

objednatel: **Město Bruntál**

číslo protokolu: **OL/2022/04599**

Nádražní 994/20, 792 01 Bruntál

číslo kontraktu: **OL/2022/00256**

POS

stavba: **Úprava ulic Družební, Náměstí 1. máje a Školní v Bruntále**

datum odběru: **9.6.2022**

objekt: **komunikace**

odebral: **L. Petr**

identifikace vzorku: **V3 obrusná vrstva**

místo odběru: **ulice 9. května**

datum provedení zk.: **21.06.2022**

typ vzorku: **dílčí**

datum vydání protokolu: **23.06.2022**

provedení zkoušek

PAU	LOQ [mg/kg]	Výsledek [mg/kg]	Nejistota měření
naftalen	0,2	0,88	± 40,0%
acenaftylen	0,2	<0,2	± 40,0%
acenaften	0,2	1,37	± 40,0%
fluoren	0,2	2,44	± 40,0%
fenanthren	0,2	5,80	± 40,0%
anthracen	0,2	2,76	± 40,0%
fluoranthren	0,2	9,01	± 40,0%
pyren	0,2	7,09	± 40,0%
benzo(a)antracen	0,2	5,42	± 40,0%
chrysen	0,2	3,12	± 40,0%
benzo(b)fluoranten	0,2	3,93	± 40,0%
benzo(k)fluoranten	0,2	0,86	± 40,0%
benzo(a)pyren	0,2	5,42	± 40,0%
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,2	0,20	± 40,0%
dibenzo(a,h)antracen	0,2	2,51	± 40,0%
benzo(g,h,i)perylene	0,2	3,48	± 40,0%
Σ 16-PAU	3,2	54,35	--

Vysvětlivky: PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky, LOQ mez stanovitelnosti (Limit Of Quantification), NM - nejistota měření

sušina při 105°C

0,10%

99,80%

± 0,2%

Limity, Suma-16PAU: Vyhláška 130/2019 Sb. - znovuzískaná asfaltová směs - sušina, příloha č. 1

Σ 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1

12 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2

25 mg/kg suš. ≤ Σ 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3

Σ 16 PAU > 300 mg/kg suš. - znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Uvedená rozšířená nejistota měření U± je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

hodnocení / komentář / poznámka:

Vzorek odpovídá třídě ZAS-T3



zkoušel: **doc. RNDr. Michal Čajan, Ph.D.,**
zkoušební technik

schválil: **Radek Pospíšil, vedoucí pracoviště**

rozdělovník: 3 x objednatel, 1 x TPA

strana 1/2

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Tento protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře kopírován jinak než celý. Zkouška je prováděna na stavbě, mimo laboratorní prostory. Údaje o stavbě a vzorku byly poskytnuty objednatelem. Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, spisová značka C 17759, IČ 25122835, DIČ CZ25122835, www.tpaqi.com. - konec protokolu-

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.6
POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY
VARIANTA 8.1

Hodnocení vozovky Bruntál_Družební_1 podle kritérií TP170 (dodatek 2010)

Program LAYMED_TP170_ČSN_EN, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY

datum výpočtu: 13. 7. 2022

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 +	4.00
2	ACP 16 +	7.00
3	SDA	15.00
4	SDB	20.00
podloží	PIII	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

Vodní režim podloží : pendulární
Namrzavost zeminy podloží : nenamrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 523.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 523.00
Návrhová hodnota modulu : 50.00 MPa
Poissonovo číslo : 0.400

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

styk vrstev	typ spolupůsobení	
	U	g
1 / 2	1.0000	0.00000
2 / 3	0.8000	0.96157
3 / 4	0.8000	0.75059
4 / 5	0.8000	0.97989

*** Údaje o zatížení vozovky:

Standardní návrhová náprava 100 kN

Zatíž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000

ZX,ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu v cm

ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu v cm
 QN - intenzita svislého zatížení v MPa
 QT - intenzita tangenciálního zatížení v MPa
 ZFI - uhel směru tang. zatíž. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 25.0
 délka návrhového období : 25.0
 návrhová hodnota celkového počtu TNV
 za návrhové období TNV_cd : 128891.
 třída dopravního zatížení : V

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu C1 = 0.50
 fluktuace stop C2 = 1.00
 spektra hmotnosti náprav C3 = 0.50
 vlivu rychlosti pohybu C4 = 2.00

růstu dopravy - první rok n.o. DELTA_z = 1.06
 růstu dopravy - poslední rok n.o. DELTA_k = 1.20

*** Výsledky hodnocení vozovky podle TP170 (dodatek 2010)

Návrhová úroveň porušení: D1

* Sít' výpočtových bodů (údaje v cm):

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)
1	0.00	0.00	0.00 (1)
2	3.00	2.50	4.00 (1)
3	6.00	5.10	11.00 (2)
4	9.00	10.00	26.00 (3)
5	12.00	13.50	46.00 (4)
6		17.20	46.00 (5)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ACO 11 +	0.0107	0.00	0.00	5.10	z
2	ACP 16 +	0.2239	11.00	0.00	10.00	x
3	SDA	neposuzováno				
4	SDB	neposuzováno				
podloží	PIII	0.1360	46.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky Bruntál_Družební_1 podle podmínek TP170

(dodatek 2010)

Posuzovaná veličina	hodnota mezí	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poško- zení vozovky	0.850	0.224	vyhovuje
relativní poško- zení podloží	0.850	0.136	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	---	46.000	neposuzuje se

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.6
POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY
VARIANTA 8.2

Hodnocení vozovky Bruntál_Družební_2 podle kritérií TP170 (dodatek 2010)

Program LAYMED_TP170_ČSN_EN, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY

datum výpočtu: 13. 7. 2022

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 +	4.00
2	ACP 16 +	6.00
3	SC C8/10	12.00
4	SDB	20.00
podloží	PIII	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

Vodní režim podloží : pendulární
 Namrzavost zeminy podloží : nemamrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 523.0
 Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
 Návrhová hodnota indexu mrazu : 523.00
 Návrhová hodnota modulu : 50.00 MPa
 Poissonovo číslo : 0.400

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

styk vrstev	typ spolupůsobení	
	U	g
1 / 2	1.0000	0.00000
2 / 3	0.8000	0.71954
3 / 4	0.8000	0.95309
4 / 5	0.8000	0.98010

*** Údaje o zatížení vozovky:

Standardní návrhová náprava 100 kN

Zatíží. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000

ZX,ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu v cm

ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu v cm
 QN - intenzita svislého zatížení v MPa
 QT - intenzita tangenciálního zatížení v MPa
 ZFI - uhel směru tang. zatíží. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 25.0
 délka návrhového období : 25.0
 návrhová hodnota celkového počtu TNV
 za návrhové období TNV_cd : 128891.
 třída dopravního zatížení : V

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu C1 = 0.50
 fluktuace stop C2 = 1.00
 spektra hmotnosti náprav C3 = 0.50
 vlivu rychlosti pohybu C4 = 2.00

růstu dopravy - první rok n.o. DELTA_z = 1.06
 růstu dopravy - poslední rok n.o. DELTA_k = 1.20

*** Výsledky hodnocení vozovky podle TP170 (dodatek 2010)

Návrhová úroveň porušení: D1

* Sít' výpočtových bodů (údaje v cm):

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)
1	0.00	0.00	0.00 (1)
2	3.00	2.50	4.00 (1)
3	6.00	5.10	10.00 (2)
4	9.00	10.00	22.00 (3)
5	12.00	13.50	42.00 (4)
6		17.20	42.00 (5)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ACO 11 +	0.0026	0.00	0.00	5.10	z
2	ACP 16 +	0.0007	10.00	0.00	13.50	x
3	SC C8/10	neposuzováno				
4	SDB	neposuzováno				
podloží	PIII	0.0602	42.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky Bruntál_Družební_2 podle podmínek TP170

(dodatek 2010)

Posuzovaná veličina	hodnota mezí	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poško- zení vozovky	0.850	0.003	vyhovuje
relativní poško- zení podloží	0.850	0.060	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	---	42.000	neposuzuje se

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.6
POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY
VARIANTA 8.3

Hodnocení vozovky Bruntál_Družební_3 podle kritérií TP170 (dodatek 2010)

Program LAYMED_TP170_ČSN_EN, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY

datum výpočtu: 13. 7. 2022

*** Konstrukce vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm
1	ACO 11 +	4.00
2	ACL 16 +	6.00
3	MZ	30.00
podloží	PIII	

* Údaje o podloží a vlivu prostředí

Vodní režim podloží : pendulární
Namrzavost zeminy podloží : nebezpečně namrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 523.0
Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
Návrhová hodnota indexu mrazu : 523.00
Návrhová hodnota modulu : 50.00 MPa
Poissonovo číslo : 0.400

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:

styk vrstev	typ spolupůsobení	
	U	g
1 / 2	1.0000	0.00000
2 / 3	0.8000	0.98947
3 / 4	0.6000	0.97803

*** Údaje o zatížení vozovky:

Standardní návrhová náprava 100 kN

Zatíž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.0300	-0.5500	0.0000	0.000

ZX,ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu v cm

ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu v cm

QN - intenzita svislého zatížení v MPa

QT - intenzita tangenciálního zatížení v MPa
 ZFI - uhel směru tang. zatíží. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 25.0
 délka návrhového období : 5.0
 návrhová hodnota celkového počtu TNV
 za návrhové období TNV_cd : 25778.
 třída dopravního zatížení : V

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu C1 = 0.50
 fluktuace stop C2 = 1.00
 spektra hmotnosti náprav C3 = 0.50
 vlivu rychlosti pohybu C4 = 2.00

růstu dopravy - první rok n.o. DELTA_z = 1.06
 růstu dopravy - poslední rok n.o. DELTA_k = 1.20

*** Výsledky hodnocení vozovky podle TP170 (dodatek 2010)

Návrhová úroveň porušení: D1

* Síť výpočtových bodů (údaje v cm):

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)
1	0.00	0.00	0.00 (1)
2	3.00	2.50	4.00 (1)
3	6.00	5.10	10.00 (2)
4	9.00	10.00	40.00 (3)
5	12.00	13.50	40.00 (4)
6		17.20	

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

vrstva č.	materiál vrstvy	relativní porušení	kritický bod / směr			
			z	x	y	
1	ACO 11 +	0.0214	0.00	0.00	5.10	z
2	ACL 16 +	0.1490	10.00	0.00	10.00	x
3	MZ	neposuzováno				
podloží	PIII	0.1540	40.00	0.00	0.00	z

Celkové hodnocení vozovky Bruntál_Družební_3 podle podmínek TP170
 (dodatek 2010)

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poško- zení vozovky	0.850	0.149	vyhovuje
relativní poško- zení podloží	0.850	0.154	vyhovuje
tloušťka vrstev z nenamrzavých materiálů (cm)	47.000	40.000	nevyhovuje

TPA ČR, s.r.o.
Vrbenská 31
CZ - 370 06 České Budějovice

Tel.: +420 387 004 551
e-mail: jan.david@tpaqi.com
radek.pospisil@tpaqi.com



PŘÍLOHA Č.7

KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY



MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor pozemních komunikací
nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 PRAHA 1

č. j.: 220/2017-120-TN/2

V souladu s Metodickým pokynem Systém jakosti v oboru pozemních komunikací – část II/2 – průzkumné a diagnostické práce č. j. 20840/01-120, ve znění pozdějších změn, Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

číslo 407/2017

pro

Radka Pospíšila

Datum narození: 21. 2. 1974

Bydliště:

Ulice: Bryksova 539/7

Obec/město: Olomouc

PSČ: 783 01

Tel./fax: 602646256

Zaměstnavatel/firma: TPA ČR, s.r.o.

Ulice: Vrbenská 1821/31

Obec/město: České Budějovice

PSČ: 370 06

Tel./fax: 585351889/585351427

E-mail: radek.pospisil@tpaqi.com

Oprávnění se vztahuje na provádění diagnostického průzkumu netuhých vozovek.

Oprávnění platí do 30. 11. 2022.

V Praze dne 30. listopadu 2017

Ing. Jiří Horkel
předseda komise



Ing. Václav Krumphanzl
zástupce ředitele odboru
Obor pozemních komunikací

SILMOS-Q s.r.o.
Křizkova 70
612 00 Brno

vydaná certifikačním orgánem pro certifikaci systémů managementu,
akreditovaným Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
podle ČSN EN ISO/IEC 17021-1:2016.

Registrační číslo: 05098, Výtisk č. 1

TPA ČR, s.r.o.

Vrbenská 1821/31, 370 03 České Budějovice
IČ: 251 22 835

Organizace splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria předepsaná **ČSN EN ISO 9001:2016** se zohledněním požadavků MP SJ-PK (verze 2019) – Metodický pokyn Systému jakosti v oboru pozemních komunikací, ve znění změn č.j. 65/2019-120-TN/1 a č.j. 65/2019-120-TN/3 (úplné znění vyhlášeno ve Věstníku dopravy č. 14/2019 pod č.j. 65/2019-120-TN/4 ze dne 20.12.2019); Část II/2 - Průzkumné a diagnostické práce. Organizace prokázala schopnost systému managementu kvality dosáhnout stanovených cílů kvality při provádění činností podle CZ-NACE

- 71.12.1 Geologický průzkum
- 71.12.9 Ostatní inženýrské činnosti a související technické poradenství j.n.
- 71.12 Inženýrské činnosti a související technické poradenství
- 71.20 Technické zkoušky a analýzy
- 43.13 Průzkumné vrtné práce

pro průzkumné a diagnostické práce.

Geotechnický průzkum^E

Diagnostický průzkum konstrukcí

^E zajišťováno pomocí externích zdrojů

Certifikát platí pro následující stálé provozovny:

pracoviště 1 České Budějovice – Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice
pracoviště 2 Plzeň - Šlovice 122, 321 00 Plzeň
pracoviště 3 Brno - Tovární 3 (areál fy STRABAG), 620 00 Brno
pracoviště 4 Olomouc – Tovární 731, 783 53 Velká Bystřice
pracoviště 5 Ostrava - Polanecká 827, 721 08 Ostrava
pracoviště 6 Praha - Ústřední 62, 102 00 Praha 10

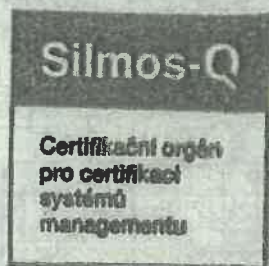
V plném rozsahu nahrazuje certifikát r.č. 05098 vydaný CO č. 3031 SILMOS-Q s.r.o. dne 30. 6. 2020.

První certifikace: červen 2011

Certifikát vydán dne 22. 7. 2020

Platnost certifikátu do: 29. 6. 2023


Ing. Milan Slaviček
zástupce ředitele certifikačního orgánu





**CERTIFIKAČNÍ ORGÁN PRO CERTIFIKACI OSOB
ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST**

akreditovaný podle normy ČSN EN ISO/IEC 17024:2013
Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pod registračním číslem 3014 pro
certifikační orgány certifikující osoby potvrzuje, že

Radek Pospíšil
datum narození: 21. 2. 1974

Splnil/a požadavky na udělení

CERTIFIKÁTU

**Manažer vzorkování odpadů
(vzorkař odpadů)**

MVO

**Na základě vykonané písemné a ústní zkoušky se potvrzuje zvládnutí
znalostí z oblastí:**

- právní úprava vzorkování odpadů,
- obecné základy řízení vzorkování, přípravy programu zkoušení odpadů, přípravy, realizace a dokumentování vzorkování odpadů

**dle požadavků certifikačního schématu VZORKOVÁNÍ/ HODNOCENÍ VOD
a ODPADŮ, část 1.2, verze 1.0, uvedených ve směrnici ČSJ-CE-215,
12. vydání ze dne 1.4.2018.**

Registrační číslo certifikátu: 00008119

Vydán dne: 11. 9. 2019

Platnost certifikátu do: 10. 9. 2023

[Signature]
Ing. Romana Hofmanová
Vedoucí certifikačního orgánu



Certifikovaná osoba podléhá doзору ČSJ. V případě zjištění závažných rozporů vůči ustanovení Směrnic ČSJ-CE-215 a ČSJ-CE-136 může být platnost certifikátu pozastavena nebo certifikát odejmut.



NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

Signatář EA MLA
Český institut pro akreditaci, o.p.s.
Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3

vydává

v souladu s § 16 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

OSVĚDČENÍ O AKREDITACI

č. 754/2020

TPA ČR, s.r.o.
se sídlem Vrbenská 1821/31, 370 06 České Budějovice, IČ 25122835

pro zkušební laboratoř č. 1181
ZL TPA ČR

Rozsah udělené akreditace:

Zkoušení a posuzování stavebních materiálů a konstrukcí pro stavby, stavební průmysl a výrobu stavebních hmot, vzorkování stavebních materiálů vymezené přílohou tohoto osvědčení.

Toto osvědčení je dokladem o udělení akreditace na základě posouzení splnění akreditačních požadavků podle

ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Subjekt posuzování shody je při své činnosti oprávněn odkazovat se na toto osvědčení v rozsahu udělené akreditace po dobu její platnosti, pokud nebude akreditace pozastavena, a je povinen plnit stanovené akreditační požadavky v souladu s příslušnými předpisy vztahujícími se k činnosti akreditovaného subjektu posuzování shody.

Toto osvědčení o akreditaci nahrazuje v plném rozsahu osvědčení č.: 627/2019 ze dne 28. 11. 2019, popřípadě správní akty na ně navazující.

Udělení akreditace je platné do 10. 12. 2025

V Praze dne 10. 12. 2020



Ing. Jiří Růžička

Ing. Jiří Růžička, MBA, Ph.D.
ředitel
Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.