

Průzkumné práce – skladba jádrových vývrtů a hloubených sond

„Jirny – okružní křižovatka“
Křižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8



Listopad 2022

Číslo zprávy: D77/2022, PAU61

SQZ

ÚVODNÍ LIST

Tato zpráva o průzkumných pracích obsahuje 27 listů včetně úvodního listu a 2 tištěné přílohy.

ZHOTOVITEL:

SQZ, s.r.o.

Akreditovaná zkušební laboratoř 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018

U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc – Nová Ulice

V zastoupení: Radek Matula, +420 737 954 668

OBJEDNATEL:

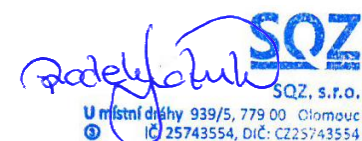
MKdoprava, Ing. Miroslav Kalina

Mimoňská 628, 190 00 Praha 9

V zastoupení: Ing. Miroslav Kalina

Výtisk číslo

V Olomouci dne 7.12.2022


SQZ, s.r.o.
U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc
IČ 25743554, DIČ: CZ25743554

Radek Matula



OBSAH

ÚVODNÍ LIST	1
OBSAH	2
SEZNAM PŘÍLOH.....	3
1 ÚVOD.....	4
2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	5
3 KONSTRUKČNÍ SLOŽENÍ.....	6
4 FOTODOKUMENTACE	7



SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA Č.1	Protokoly o skladbách konstrukčních vrstev
PŘÍLOHA Č.2	Protokoly zatřídění znovuzískané asfaltové směsi
PŘÍLOHA Č.3	Situace s vyznačením míst průzkumných prací



1 ÚVOD

Na základě objednávky byly dne 8.11.2022 provedeny průzkumné práce na křižovatce silnice II/611 a propojení na D11, Exit 8 k akci: „Jirny – okružní křižovatka“.

Cílem průzkumu bylo ověřit mocnost a charakter krytových vrstev stávající komunikace a mocnost a charakter zemního prostředí v podkladních vrstvách a podloží stávající komunikace a rozbor asfaltové vrstvy na stanovení obsahu PAU.

SEZNAM ZKRATEK

AC	asfaltový beton
PM	penetrační makadam
ŠD	šterkodrt'
ŠP	šterkopísek
SM	písek hlinitý
CS	písčitý jíl
CG	šterkovitý jíl
ČSN	Česká technická norma
HS	diagnostická (hloubková) sonda
JV	jádrový vývrt
PAU	polyaromatické uhlovodíky

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

LOKALIZACE DIAGNOSTICKÝCH SOND

Dle požadavků bylo provedeno celkem 3 ks jádrových vývrtů a celkem 6 diagnostických sond do hloubky přibližně 0,8 až 1,5 metrů.

Umístění vývrtů vyplynulo z návrhu míst dle objednatele.

Identifikace místa	Počet JV/HS	Druh povrchu	Délka [m]	Šířka [m]	Plocha [m ²]
Křižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8	3/6	AC, okolí vozovky	300	12	3600

KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Průzkumné práce probíhaly za polojasného počasí při teplotě okolního prostředí $\pm 15^{\circ}\text{C}$.

METODY POUŽITÉ K ZÍSKÁNÍ KONSTRUKČNÍHO SLOŽENÍ VOZOVKY

Skladba konstrukce vozovky byla získána na základě odběru vzorků vrstev:

- jádrovými vývrti (JV) na hloubku všech asfaltem stmelených vrstev, popřípadě i na hloubku všech stmelených vrstev vozovky. K tomuto účelu bylo použito silniční jádrové vrtačky InfraTest 60-0110 s jádrovou homogenní vrtací korunkou o vnitřním průměru 150 mm,
- vrtanými diagnostickými sondami (HS) do hloubky cca 1,5 m pod niveletu komunikace. K tomuto účelu bylo použito samohybné vrtné soupravy JaNo-189 HSV-142 osazenou prostou jádrovnicí a vrtací korunkou z tvrdokovu o vnitřním průměru 150 mm. Typ vrtání je rotační způsob bez výplachu (tzv. na sucho).

Po provedení všech měření a průzkumných prací byla komunikace uvedena zpět do původního stavu.

3 KONSTRUKČNÍ SLOŽENÍ

KRYTOVÉ AC, PODKLADNÍ VRSTVY A PODLOŽÍ

Složení a tloušťky vrstev jsou uvedeny v protokolech, které tvoří přílohu č. 1 této zprávy.

Dle požadavků objednatele bylo provedeno vizuální zařídění podkladních vrstev a podloží.

ROZSAH STANOVOVANÝCH POLYAROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ

Dle výsledných hodnot z laboratoře se odebrané vzorky asfaltové směsi zařídí dle vyhlášky č. 130/2019 Sb., která stanoví kritéria, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem.

Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) pro kvalitativní třídy znovuzískaných asfaltových směsí ZAS-T1, ZAS-T2, ZAS-T3 a ZAS-T4 udává tabulka 3.2 z vyhlášky č. 130/2019 Sb. (viz níže):

Celkové obsahy parametru	Jednotka	Kvalitativní třída			
		ZAS-T1	ZAS-T2	ZAS-T3	ZAS-T4
Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU)	mg/kg sušiny	≤ 12	$12 \leq X \leq 25$	$25 \leq X \leq 300$	> 300

ZATŘÍDĚNÍ ZNOVUZÍSKANÉ ASFALTOVÉ SMĚSI

Podrobné výsledky týkající se stanovení obsahu PAU v jednotlivých vrstvách jádrových vývrtů tvoří přílohou č. 2 této zprávy. **Zatřídění spadá z pohledu krytové vrstvy do třídy ZAS-T1 a ZAS-T3.**

Vzorek	Popis/ Staničení	Vývrt	Vrstva	PAU (suma 16)	Benzo[a]pyren [mg/kg suš.]	Tun	Třída
P61-1	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2 a JV3	Obrusná	2,662	0,309	-	ZAS-T1
P61-2	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2 a JV3	Ložní	1,451	0,131	-	ZAS-T1
P61-3	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2 a JV3	I. Podkladní	0,873	0,062	-	ZAS-T1
P61-4	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV2 a JV3	II. Podkladní	46,83	0,778	-	ZAS-T3

Originály protokolu z laboratoře GEOtest, a.s. jsou k nahlédnutí u zhotovitele.

4 FOTODOKUMENTACE



Poloha HS 1, propojení na D11, směr ke křižovatce s II/611, připojovací pravý jízdní pruh



Vzorkovnice HS 1



Detail asfaltových vrstev HS 1-1



Detail vrstvy HS 1-2



Detail vrstvy HS 1-3a



Detail vrstvy HS 1-3b



Vývrt JV 1 hloubkové sondy HS 1



Poloha HS 2, propojení na D11, v křižovatce s II/611, připojovací pravý jízdní pruh, okolí vozovky



Vzorkovnice HS 2



Detail vrstvy HS 2-1



Detail vrstvy HS 2-2



Detail vrstvy HS 2-3



Poloha HS 3, propojení na D11 v křižovatce s II/611



Vzorkovnice HS 3



Detail asfaltových vrstev HS 3-1



Detail vrstvy HS 3-2



Detail vrstvy HS 3-3



Detail vrstvy HS 3-4a



Detail vrstvy HS 3-4b



Vývrt JV 2 hloubkové sondy HS 3



Poloha HS 4, silnice II/611 v křižovatce, mezi jízdními směry/pruhy



Vzorkovnice HS 4



Detail asfaltových vrstev HS 4-1



Detail vrstvy HS 4-2



Detail vrstvy HS 4-3



Detail vrstvy HS 4-4



Detail vrstvy HS 4-5a



Detail vrstvy HS 4-5b



Vývrt JV 3 hloubkové sondy HS 4



Poloha HS 5, odbočovací pruh z II/611, 0,9 m od krajnice



Vzorkovnice HS 5



Detail vrstvy HS 5-1



Detail vrstvy HS 5-2



Poloha HS 6, propojení na D11, směr Exit 8, v okolí vozovky



Vzorkovnice HS 6



Detail vrstvy HS 6-1



Detail vrstvy HS 6-2



Detail vrstvy HS 6-3



Detail vrstvy HS 6-4

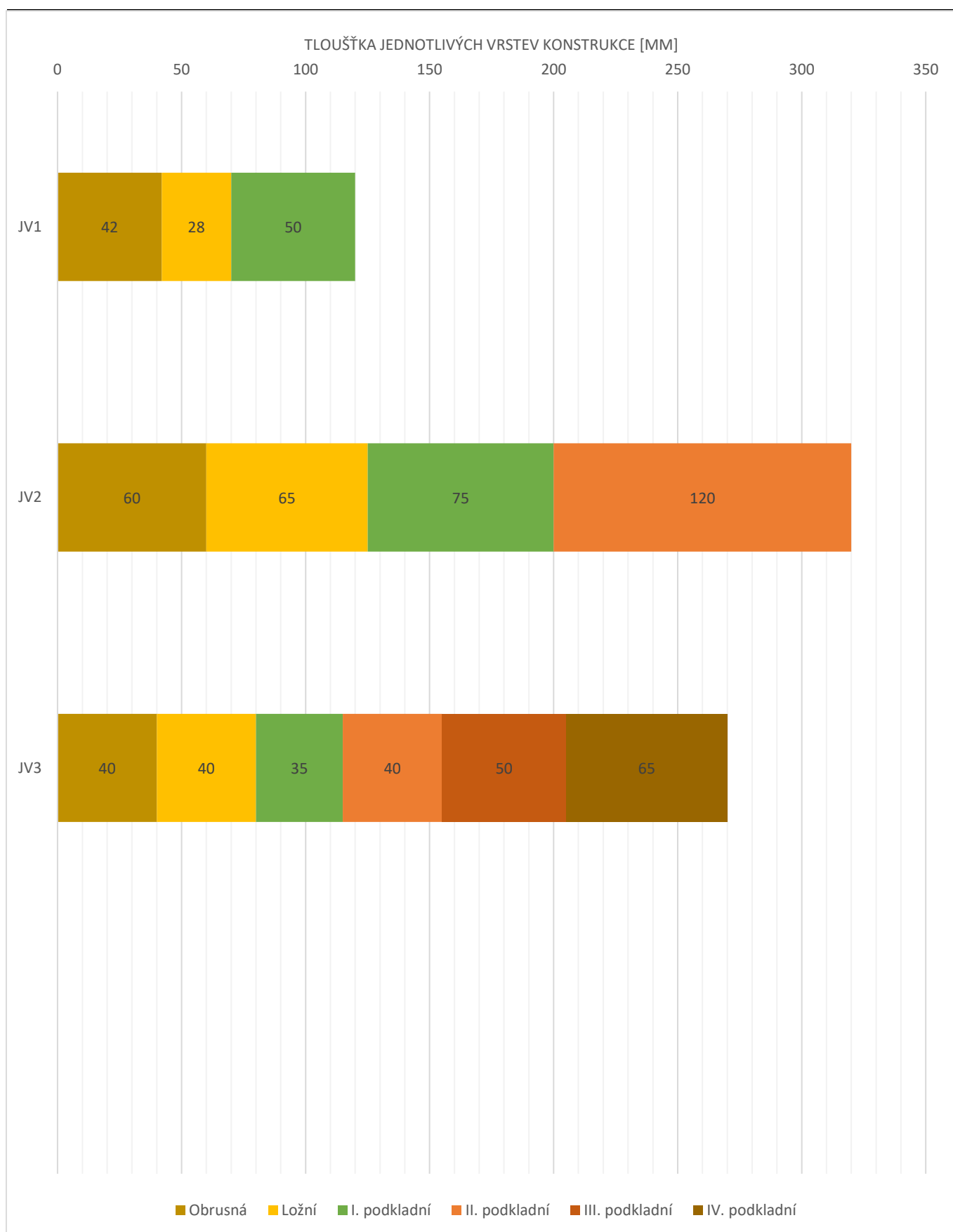


PŘÍLOHA 1

Protokoly o skladbách konstrukčních vrstev

PROTOKOL č.: D77A/ 2022

Grafické zobrazení tloušťek jednotlivých vrstev jádrových vývrtů k akci Křižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8.



Skladba konstrukce zemního tělesa

Laborant: Lukáš Navrátil Daniel Mendel Lenka Jakubčová

[illegible]

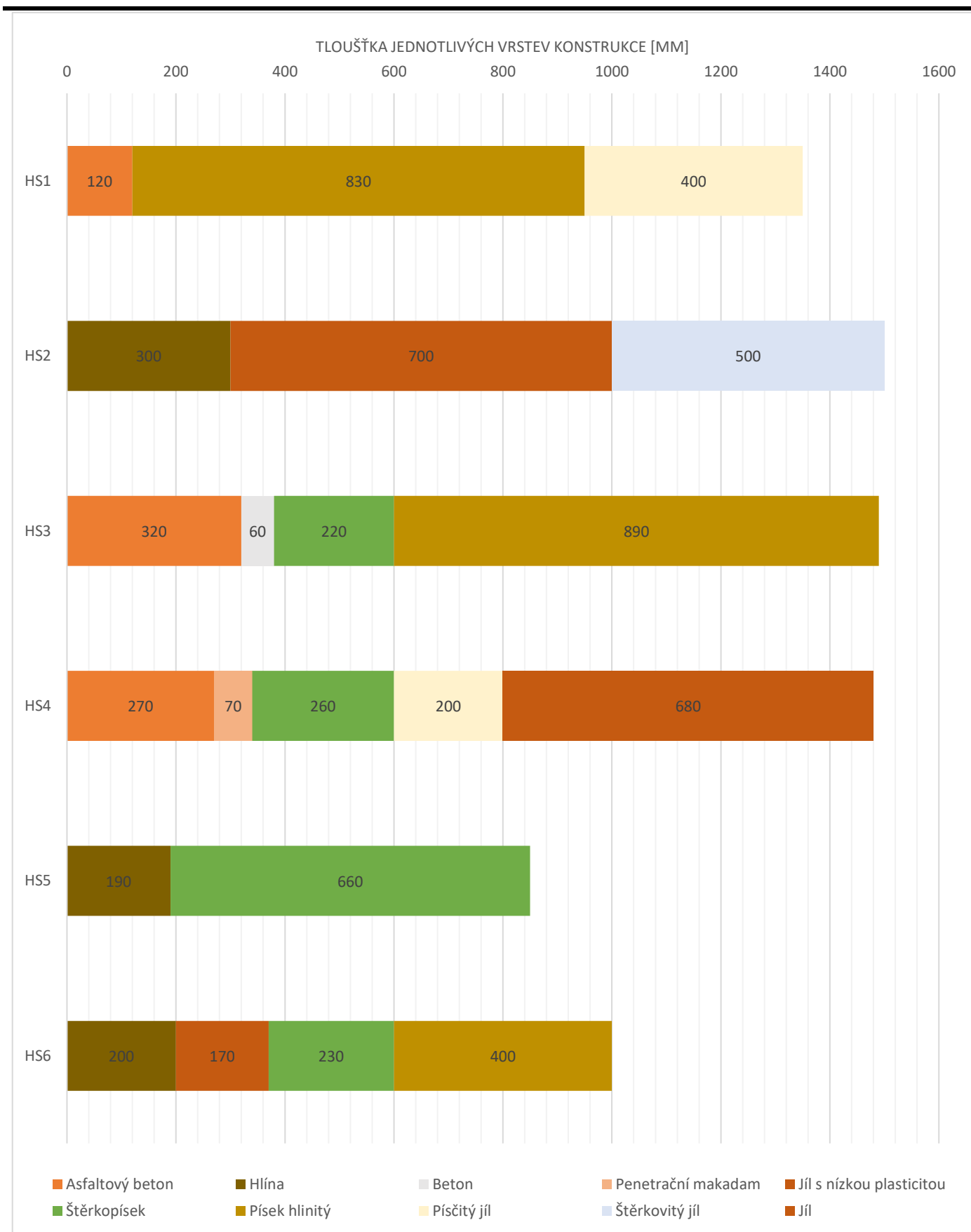
Součástí protokolu je grafické zobrazení skladby konstrukce užitím grafu.

Specialista

Radek Matula

PROTOKOL č.: D77B/ 2022

Grafické zobrazení skladby konstrukce k akci Křižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8.





SQZ, s.r.o.
Ústřední laboratoř Olomouc - pracoviště Olomouc
U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc
Zkušební laboratoř č. 1135.1 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



PROTOKOL č.: Z 5307 / 2022

Stanovení zrnitosti zemín dle ČSN EN ISO 17892-4

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo kap. 5.4

Stanovení vlhkosti zemín dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel: Ing. Miroslav Kalina
Mimoňská 628/13, 490 00 Praha – 9

Stavba: křižovatka II/611 a propojení na D11 Exit 8

Objekt: stávající konstrukce

Staničení odběru: -

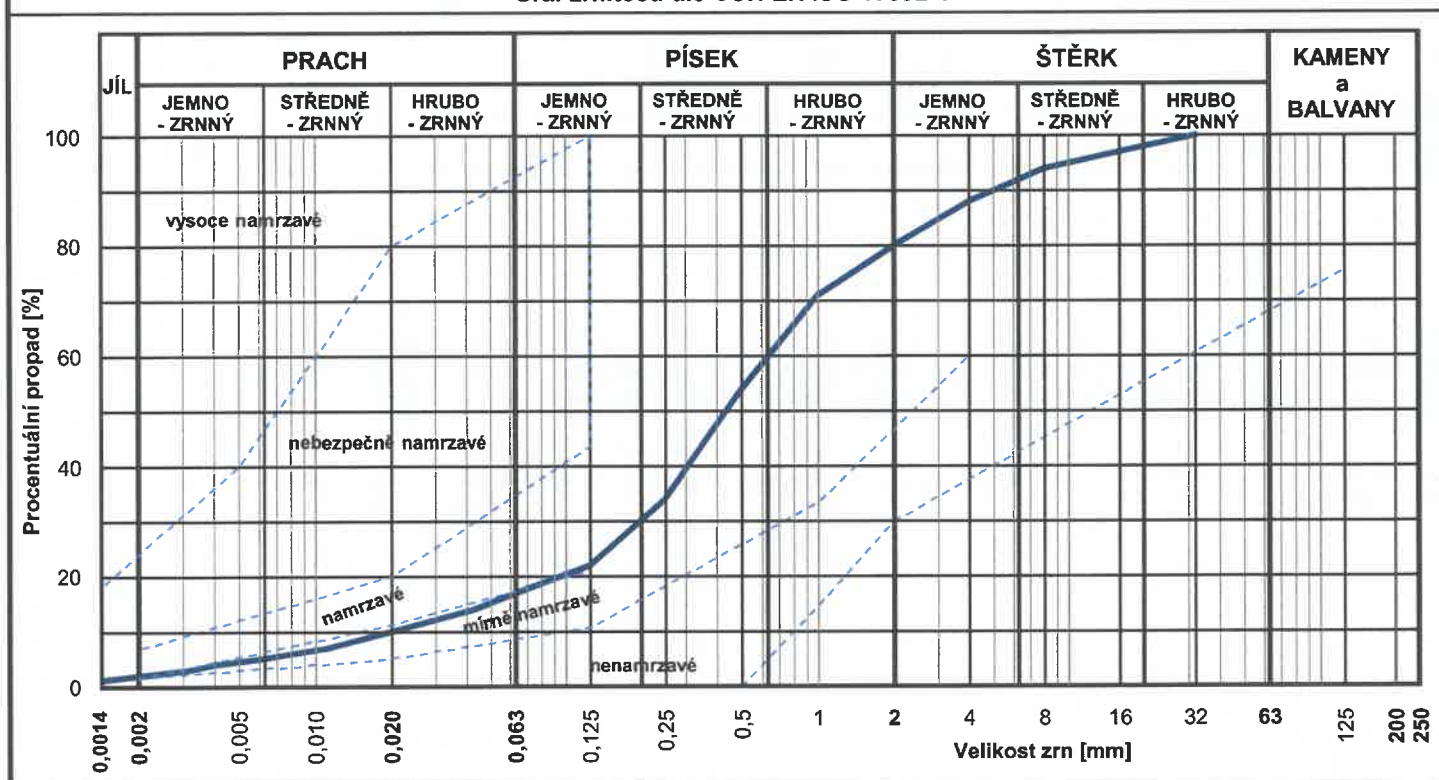
Konstrukční prvek: HS 1, vrstva č. 2

Materiál: původní

Vzorek odebral: Jakubčová L. dne: 8.11.2022

Vzorek převzal: Mičechová K. dne: 1.12.2022

Graf zrnitosti dle ČSN EN ISO 17892-4



Výsledky zkoušky vynesené do grafu byly získány: proséváním a sedimentací

Příprava zkušební vzorku: za mokra

Proseávání na sítích:

síto [mm]	250	125	63	32	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
propad [%]	-	-	-	100	97	94	88	80	71	54	34	22	17

Sedimentace:

velikost částic [mm]	0,043	0,020	0,011	0,008	0,006	0,004	0,0031	0,0013
podíl částic	14	10	7	6	5	4	3	1

Dílčí zrnitostní složení:

F	S	G
17%	63%	20%

Číslo nestejnozrnosti C_u : -

Číslo křivosti C_c : -

Orientační hodnota koeficientu

propustnosti podle zrnitosti:

1,3.10-5 m/s

(klasifikace propustnosti dle U.S. Bureau of Soil Classification)

PROTOKOL č.: Z 5307 / 2022

Vlhkost přirozená w_n : 7,9 %

Komentář ke zkoušce:

Stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1. Pro stanovení vlhkosti byl použit materiál ze středu dodaného vzorku.

Obsah organických látek: — %

Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s : 2,62 Mg/m³ (hodnota odhadnuta)

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo kap. 5.4

Mez tekutosti w_L [%] kuželová metoda: 80 g/30°	Mez plasticity w_p [%]	Index plasticity I_p [%]	Stupeň tekutosti I_L	Stupeň konzistence I_c	propad sítem 0,5 mm [g]
21 plasticita: nízká	18	3 (jíl/hlína): hlína	-	4,50 konzistence: tvrdá	320

Komentář ke zkoušce:

Pro stanovení vlhkosti konzistenčních mezí jsou materiály odebírány dle požadavku normy.

Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133

Třída, symbol a název zeminy (tabulka A.1)	Vhodnost do násypu (tabulka A.1)	Vhodnost pro aktivní zónu (tabulka A.1)	Kritérium namrzavosti (obrázek A.2)
S4 SM Písek hlinitý	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	Mírně namrzavé

balvanitá složka: —

kamenitá složka: —

Poznámka: —

Výsledky zkoušek se týkají jen daného vzorku. Informace jako jsou objekt, konstr. prvek, staničení, materiál a lokalita jsou dodány objednatelem.

Zkoušku provedl:

Iryna Symonenko

Protokol vystavil:

Iryna Symonenko

Datum vystavení protokolu:

5.12.2022



Schválil

Vedoucí laborant


Jaromír Pospíšil



PROTOKOL č.: Z 5308 / 2022

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo kap. 5.4

Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel: Ing. Miroslav Kalina
Mimoňská 628/13, 490 00 Praha – 9

Stavba: křižovatka II/611 a propojení na D11 Exit 8

Objekt: stávající konstrukce

Staničení odběru: -

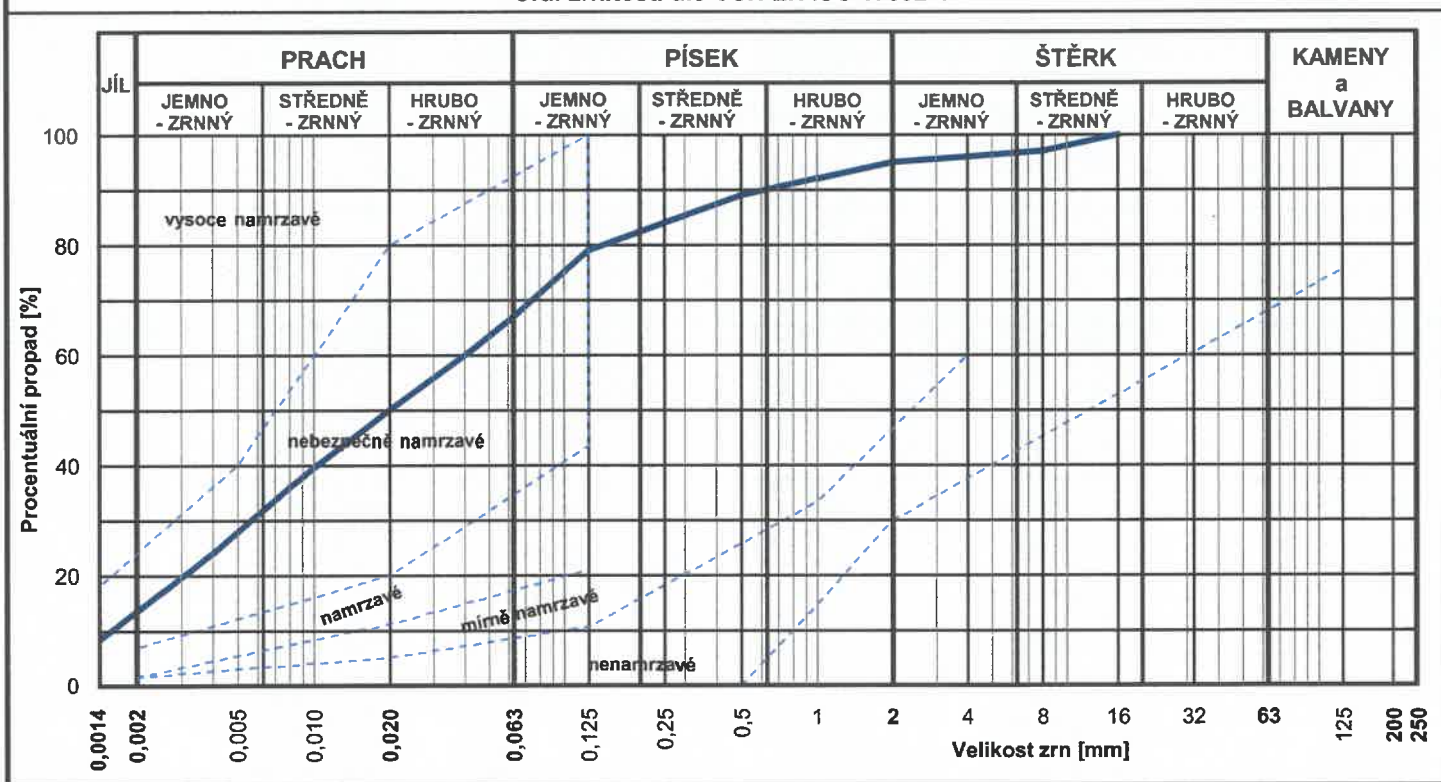
Konstrukční prvek: HS 2, vrstva č. 2

Materiál: původní

Vzorek odebral: Jakubčová L. dne: 8.11.2022

Vzorek převzal: Mišechová K. dne: 1.12.2022

Graf zrnitosti dle ČSN EN ISO 17892-4



Výsledky zkoušky vynesené do grafu byly získány: proséváním a sedimentací

Příprava zkušební vzorku: za mokra

Proseávání na sítích:

síto [mm]	250	125	63	32	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
propad [%]	-	-	-	-	100	97	96	95	92	89	84	79	67

Sedimentace:

velikost částic [mm]	0,043	0,020	0,011	0,008	0,006	0,004	0,0031	0,0013
podíl částic	61	50	41	36	31	24	20	7

Dílčí zrnitostní složení:

F	S	G
67%	28%	5%

Číslo nestejnozrnosti C_u : -

Číslo křivosti C_c : -

Orientační hodnota koeficientu
propustnosti podle zrnitosti:
(klasifikace propustnosti dle U.S. Bureau of Soil Classification)

< 3.10-8 m/s

PROTOKOL č.: Z 5308 / 2022

Vlhkost přirozená w_n : 20,6 %

Komentář ke zkoušce:

Stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1. Pro stanovení vlhkosti byl použit materiál ze středu dodaného vzorku.

Obsah organických látek: --- %

Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s : 2,63 Mg/m³ (hodnota odhadnuta)

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo kap. 5.4

Mez tekutosti w_L [%] kuželová metoda: 80 g/30°	Mez plasticity w_P [%]	Index plasticity I_P [%]	Stupeň tekutosti I_L	Stupeň konzistence I_C	propad sítem 0,5 mm [g]
27 plasticita: nízká	19	7 (jíl/hlína): jíl	-	0,82 konzistence: tuhá	320

Komentář ke zkoušce:

Pro stanovení vlhkosti konzistenčních mezí jsou materiály odebírány dle požadavku normy.

Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133

Třída, symbol a název zeminy (tabulka A.1)	Vhodnost do násypu (tabulka A.1)	Vhodnost pro aktivní zónu (tabulka A.1)	Kritérium namrzavosti (obrázek A.2)
F6 CL Jíl s nízkou plasticitou	podmínečně vhodná	nevhodná	Nebezpečně namrzavé

balvanitá složka: ---

kamenitá složka: ---

Poznámka: ---

Výsledky zkoušek se týkají jen daného vzorku. Informace jako jsou objekt, konstr. prvek, staničení, materiál a lokalita jsou dodány objednatelem.

Zkoušku provedl:

Anastasia Pashchenko

Protokol vystavil:

Anastasia Pashchenko

Datum vystavení protokolu:

5.12.2022



Schválil

Vedoucí laborant


Jaromír Pospíšil



PROTOKOL č.: Z 5309 / 2022

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo kap. 5.4

Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel: Ing. Miroslav Kalina
Mimoňská 628/13, 490 00 Praha – 9

Stavba: křižovatka II/611 a propojení na D11 Exit 8

Objekt: stávající konstrukce

Staničení odběru: -

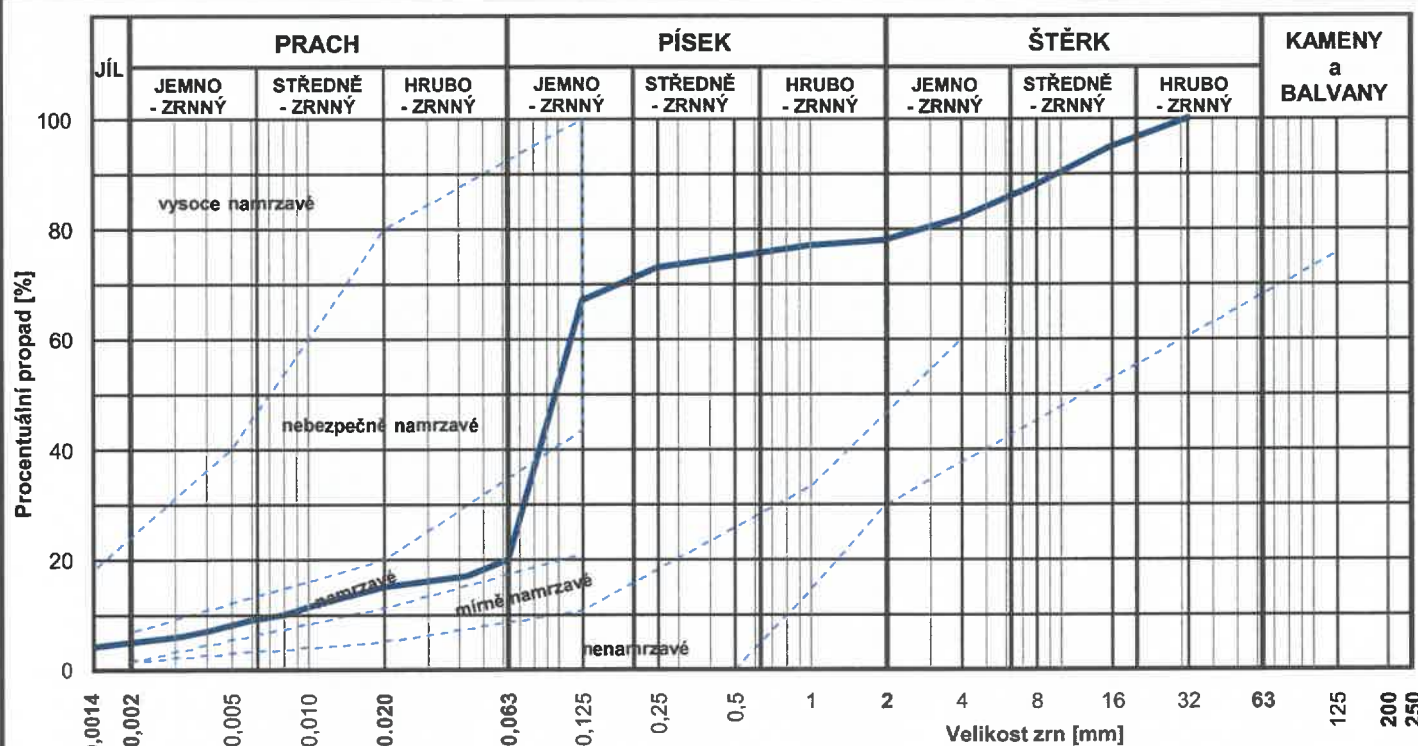
Konstrukční prvek: HS 6, vrstva č. 4

Materiál: původní

Vzorek odebral: Jakubčová L. dne: 8.11.2022

Vzorek převzal: Mičechová K. dne: 1.12.2022

Graf zrnitosti dle ČSN EN ISO 17892-4



Výsledky zkoušky vynesené do grafu byly získány: proséváním a sedimentací

Příprava zkušebního vzorku: za mokra

Proseávání na sítích:

síto [mm]	250	125	63	32	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
propad [%]	-	-	-	100	95	88	82	78	77	75	73	67	20

Sedimentace:

velikost částic [mm]	0,043	0,020	0,011	0,008	0,006	0,004	0,0031	0,0013
podíl částic	17	15	12	10	9	7	6	4

Dílčí zrnitostní složení:

F	S	G
20%	58%	22%

Číslo nestejnozrnosti C_u : -

Číslo křivosti C_c : -

Orientační hodnota koeficientu
propustnosti podle zrnitosti:

4,5.10-6 m/s

(klasifikace propustnosti dle U.S. Bureau of Soil Classification)

PROTOKOL č.: Z 5309 / 2022

Vlhkost přirozená w_n : 19,3 %

Komentář ke zkoušce:

Stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1. Pro stanovení vlhkosti byl použit materiál ze středu dodaného vzorku.

Obsah organických látek: — %

Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s : 2,63 Mg/m³ (hodnota odhadnuta)

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN EN ISO 17892-12, mimo kap. 5.4					
Mez tekutosti w_L [%] kuželová metoda: 80 g/30°	Mez plasticity w_p [%]	Index plasticity I_p [%]	Stupeň tekutosti I_L	Stupeň konzistence I_C	propad sítem 0,5 mm [g]
28 plasticita: nízká	24	4 (jíl/hlína): hlína	-	2,18 konzistence: tvrdá	315

Komentář ke zkoušce:

Pro stanovení vlhkosti konzistenčních mezí jsou materiály odebírány dle požadavku normy.

Klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133			
Třída, symbol a název zeminy (tabulka A.1)	Vhodnost do násypu (tabulka A.1)	Vhodnost pro aktivní zónu (tabulka A.1)	Kritérium namrzavosti (obrázek A.2)
S4 SM Písek hlinitý	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	Namrzavé

balvanitá složka: —

kamenitá složka: —

Poznámka: —

Výsledky zkoušek se týkají jen daného vzorku. Informace jako jsou objekt, konstr. prvek, staničení, materiál a lokalita jsou dodány objednatelem.

Zkoušku provedl:

Protokol vystavil:

Datum vystavení protokolu:

Iryna Symonenko


Kristína Mičechová

5.12.2022



Schválil

Vedoucí laborant


Jaromír Pospíšil



PŘÍLOHA 2

Protokoly zatřídění znovuzískané asfaltové směsi

KRITÉRIA PRO ZNOVUZÍSKANOU ASFALTOVOU SMĚS



Zakázka: PAU61

- Znovuzískaná asfaltová směs – jako vedlejší produkt získaný z odfrézovaných nebo jiným způsobem vybouraných asfaltových vrstev dle vyhlášky č. 130/2019 Sb.

Přílohy:

- Protokol o odběru / plán vzorkování č.: **PAU-PL-61-11/2022**
- Protokol o provedeném vzorkování č.: **PAU-PV-61-11/2022**
- Protokol o laboratorních zkouškách č.: **3201-3628/2022**

Zpracovatel SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018							
Popis lokality odběru							
Lokalita:	Jirny – okružní křižovatka						
Adresa:	-						
Komunikace / km:	Křižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8						
Vzorek	Popis/ Staničení	Vývrt	Vrstva	PAU (suma 16)	Benzo[a]pyren [mg/kg suš.]	Tun	Třída
P61-1	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2 a JV3	Obrusná	2,662	0,309	-	ZAS-T1
P61-2	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2 a JV3	Ložní	1,451	0,131	-	ZAS-T1
P61-3	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV1, JV2 a JV3	I. Podkladní	0,873	0,062	-	ZAS-T1
P61-4	Směsný vzorek, vozovkové vrstvy	JV2 a JV3	II. Podkladní	46,83	0,778	-	ZAS-T3
Zpracoval:							
		Radek Matula				Podpis:	
Datum:		28.11.2022					

Poznámka:

ZAS-T1 – PAU ≤ 12 mg/kg sušiny
<p>Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, nebo frézovaná nebo drcená znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 vystupující ze zařízení na využití odpadu přestává být odpadem, pokud se použije výhradně některým z uvedených způsobů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • výroba asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena, • nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy, • ochranná vrstva pozemní komunikace či letištní nebo obdobné dopravní plochy, • konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati, • nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest, • hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní nebo obdobné dopravní plochy či konstrukce železniční trati, • při technologii recyklace na místě. <p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 v podobě asfaltových ker se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud je zajištěno její předání do obalovny asfaltových směsí, kde se použije k výrobě asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena.</p>
ZAS-T2 – 12 ≤ PAU ≤ 25 mg/kg sušiny
<p>Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T2 se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, nebo frézovaná nebo drcená znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T2 vystupující ze zařízení na využití odpadu přestává být odpadem, pokud se použije výhradně některým z uvedených způsobů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • výroba asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena, • nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy, • ochranná vrstva pozemní komunikace či letištní nebo obdobné dopravní plochy, • konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati, • nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest, • hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní nebo obdobné dopravní plochy či konstrukce železniční trati, • při technologii recyklace na místě, • nepoužije se ve stmelených aplikacích při realizaci stavebních prací v ochranném pásmu vodního zdroje. <p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T2 v podobě asfaltových ker se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud je zajištěno její předání do obalovny asfaltových směsí, kde se použije k výrobě asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena.</p>
ZAS-T3 – 25 ≤ PAU ≤ 300 mg/kg sušiny
<p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T3 se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije technologie recyklace za studena na místě, a to při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem. Použití pouze hydraulického pojiva není v takových případech přípustné.</p> <p>Pokud se odpadní znovuzískaná asfaltová směs s obsahem benzo(a)pyrenu ≥ 50 mg/kg nepoužije způsobem, který je v souladu s ustanoveními této vyhlášky, jedná se o nebezpečný odpad zařazený dle Katalogu odpadů jako 17 03 01* Asfaltové směsi obsahující dehet.</p>
ZAS-T4 – PAU ≥ 300 mg/kg sušiny
<p>Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T4 se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije technologie recyklace za studena na místě, a to při použití asfaltového pojiva v podobě asfaltové emulze nebo zpěněného asfaltu samostatně nebo v kombinaci s vhodným hydraulickým pojivem. Použití pouze hydraulického pojiva není v takových případech přípustné.</p> <p>Pokud se odpadní znovuzískaná asfaltová směs s obsahem benzo(a)pyrenu ≥ 50 mg/kg nepoužije způsobem, který je v souladu s ustanoveními této vyhlášky, jedná se o nebezpečný odpad zařazený dle Katalogu odpadů jako 17 03 01* Asfaltové směsi obsahující dehet.</p>

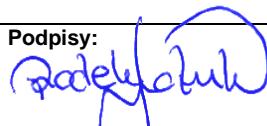
PAU – PROTOKOL O ODBĚRU / PLÁN VZORKOVÁNÍ



Protokol: PAU-PL-61-11/2022

Zakázka: PAU61

Zpracovatel SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018			
Název zakázky: Křižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8		Označení vzorku: PAU 61-1 až PAU 61-4	
Lokalita:	Jirny – okružní křižovatka		
Objednatel:	MKdoprava, Mimoňská 628, 190 00 Praha 9		
Kontakt:	Ing. Miroslav Kalina		
Původce odpadu:	Správce komunikace		
Kontakt:	-		
Cíle vzorkování a informace o odpadu			
Cíl vzorkování:	Stanovení koncentrace PAU ve vzorcích asfaltové směsi (vrstvách) a jejich zařazení do kvalitativních tříd ZAS-T1 až ZAS-T4 dle vyhlášky č. 130/2019 Sb.		
Metoda vzorkování:	Pravděpodobnostní vzorkování		
Vzorkař/provádí:	Daniel Mendel, SQZ s.r.o., pracoviště Olomouc, U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc		
Druh odpadu:	Asfaltová směs	Popis vzorku:	Jádrový vývrt konstrukce (JV)
Původ a vznik odpadu:	Hotová asfaltová úprava, předpoklad vybourání z komunikace za účelem rekonstrukce		
Technologie nebo činnost, při kterých odpad vzniká:		Odběr JV z konstrukce komunikace	
Identifikace problémů, které mohou mít vliv na program vzorkování:		Bez problémů	
Metodika vzorkování, určení podsouboru nebo dodávky, která bude vzorkována			
Upřesnění místa odběru:	Stanoviště dle zadání: JV1, dle situace v příloze 3 JV2, dle situace v příloze 3 JV3, dle situace v příloze 3.		
Určení podsouboru:	Vývrt JV1-JV3		
Určení místa bodu odběru:	Obrusná, ložní a podkladní vrstva asfaltové směsi		
Datum a čas odběru:	8.11.2022, 8:00-14:00		
Klimatické podmínky:	15°C, polojasno		
Popis použité metody²:	Zastavení přesného místa pro odběr jádrového vývrtu, spuštění nosného stolku jádrové vrtací soupravy a provedení odběru asfaltového jádrového vývrtu na hloubku všech asfaltem stmelovaných vrstev, popřípadě i na hloubku všech stmelovaných vrstev vozovky (během odběru je vrtná korunka chlazená vodou), vnitřní průměr jádrové homogenní vrtací korunky je 150 mm, po odběru následuje zapravení místa pomocí lichého jádrového vývrtu s přidáním studené asfaltové směsi Canader (druh dle ročního období), povrch zapraveného místa je následně natřen gumoasfaltem pro zvýšení odolnosti sanovaného místa proti průniku vody do konstrukce.		
Vzorkovací zařízení:	Silniční jádrová vrtací souprava InfraTest 60-0110, ocelové kleště		
Počet odebraných dílčích vzorků/vzorku¹:	Dle naměřených a zjištěných skutečností		
Velikost dílčího vzorku/vzorku¹:	Dle naměřených a zjištěných skutečností		
Hloubka odběru:	0,0 – 0,2 m		
Požadavky na zkoušky v místě odběru:	Bez požadavků		
Osoby přítomné odběru:	Lukáš Navrátil, SQZ s.r.o., Lenka Jakubčová, SQZ s.r.o.		
Označení vzorků:	Popis jednotlivých JV křídou nebo voskovým popisovačem s pořadovým číslem JV, v laboratoři se JV po omytí viditelně rozdělí na jednotlivé vrstvy, ty se označí pořadovým číslem od povrchu vývrtu směrem k podkladním vrstvám.		
Bezpečnostní opatření:	Při odběru vzorků bude dodrženo standardních postupů při práci na komunikaci za provozu, jako např. užití výstražných majáků a světel, kuželů, případně užití zabezpečení DIO, všichni pracovníci budou dodržovat zásady BOZP jako jsou reflexní vesta, reflexní pásy, gumové rukavice, pracovní oděv a ochrana zraku.		

Podrobnosti			
Odběr byl proveden v souladu s plánem vzorkování. Požadavky na kvalitu vzorkování byly v souladu dle ČSN EN 14899 Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití. Požadavky na četnost byly v souladu s vyhláškou č. 130/2019 Sb. Odběrová místa byla konzultována s objednatelem. Odebraný vzorek je kontrolní vzorek a ověřuje jakost a kvalitu vzorkovaného materiálu při zvoleném způsobu vzorkování. Jelikož je vyšetřovaná matrice heterogenní, nelze zaručit plnou shodu vlastností vzorkovaného materiálu a vzorkovaného objektu (celku). Výstup (výsledky) z analytické laboratoře odpovídá vlastnostem vzorku odebraného dle použitého schématu vzorkování. Pracovní záznamy, fotografie a další náležitosti jsou uschovány v laboratoři SQZ, s.r.o., pracoviště Olomouc k nahlédnutí v případě vyžádání.			
Úprava vzorku			
Postup:	Úprava vzorku v laboratoři probíhá na zařízení pro stříh vývrtů, následuje drcení, kvartace, homogenizace při dodržení pravidel pro kvalitní vzorkování (zbavení se mechanických nečistot, dekontaminace rotačního mlýnku na drcení směsi opláchnutím pitnou vodou, otěr papírovou utěrkou, v případě nutnosti bude provedeno umytí zařízení saponátem.		
Balení, konzervace, skladování a doprava vzorku ⁴			
Vzorkovnice, plnění:	Uzavíratelný neprůhledný box s nízkou vnitřní teplotou, PTFE vzorkovnice s hermeticky uzavíratelným víčkem o objemu 250 ml poskytnutá analytickou laboratoří, lepicí papírový štítek obsahující údaje o vzorku (asfaltové vrstvě).		
Konzervace:	Konzervováno v uzavřené přepravce, temné a chladné prostředí		
Skladování:	Vzorek neskladován, předán ke zkoušení do analytické laboratoře		
Doprava:	Osobní automobil		
Identifikace laboratoře			
Doručení do laboratoře:	15.11.2022	Doručení do analytické laboratoře:	16.11.2022
Zkušební laboratoř:	GEOtest, a.s., Hydrochemické laboratoře, Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005		
Požadavky na analytické zkoušky:	Stanovení koncentrace PAU16 na dodaných vzorcích asfaltových vrstev		
Plán zpracoval:	Radek Matula, SQZ s.r.o.		Podpisy: 
Odběr provedl:	Daniel Mendel, SQZ s.r.o.		
Datum:	16.11.2022		

Poznámka: ¹ CEN/TR 15310-1 ² CEN/TR 15310-2 ³ CEN/TR 15310-3 ⁴ CEN/TR 15310-4

PAU - PROTOKOL O VZORKOVÁNÍ

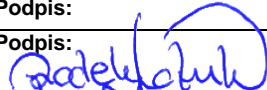


Protokol: PAU-PV-61-11/2022

Zakázka: PAU61

- zpracováno dle ČSN EN 14489 Charakterizace odpadů - Vzorkování odpadů - Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití

Zpracovatel SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1135.1 dle ČSN EN ISO/EC 17025:2018			
Název zakázky: Křižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8 Plán vzorkování použit: PAU-PL-61-11/2022			
Objednatel:	MKdoprava, Mimoňská 628, 190 00 Praha 9		
Kontakt:	Ing. Miroslav Kalina		
Původce odpadu:	Správce komunikace		
Kontakt:	-		
Klimatické podmínky:	15°C, polojasno		
Odběr provedl:	Lukáš Navrátil, SQZ s.r.o.		
Vzorkař:	Daniel Mendel, SQZ s.r.o.	Popis vzorku:	Jádrový vývrt konstrukce (JV)
Druh odpadu:	Asfaltová směs	Odhad obsahu vlhkosti:	-
Metodika vzorkování			
Popis/definice podsouboru nebo dodávky, které byly vzorkovány:			Vývrt JV1-JV3
Problémy s přístupem, které ovlivnily plochu nebo objem vzorkovaného odpadu:			Bez problémů
Místo a bod odběru:	Staničení dle zadání: JV1, dle situace v příloze 3 JV2, dle situace v příloze 3 JV3, dle situace v příloze 3.		
Datum a čas odběru:	8.11.2022, 8:00-14:00		
Popis použité metody:	Zastaničení přesného místa pro odběr jádrového vývrtu, spuštění nosného stolku jádrové vrtací soupravy a provedení odběru asfaltového jádrového vývrtu na hloubku všech asfaltem stmelených vrstev, popřípadě i na hloubku všech stmelených vrstev vozovky (během odběru je vrtná korunka chlazená vodou), vnitřní průměr jádrové homogenní vrtací korunky je 150 mm, po odběru následuje zapravení místa pomocí lichého jádrového vývrtu s přidáním studené asfaltové směsi Canader (druh dle ročního období), povrch zapraveného místa je následně natřen gumoasfaltem pro zvýšení odolnosti sanovaného místa proti průniku vody do konstrukce.		
Použité zařízení:	Silniční jádrová vrtací souprava InfraTest 60-0110, ocelové kleště		
Pozorování při odběru:	Bez jakýchkoliv změn během odběru jádrového vývrtu		
Počet odebraných dílčích vzorků/vzorku:	12 dílčích vzorků		
Velikost dílčího vzorku/vzorku:	Jádrový vývrt o průměru 150 mm, hloubka 0,0 – 0,2 m		
Bezpečnostní opatření:	Standardní prvky BOZP pro práci na komunikacích, zabezpečení DIO		
Osoby přítomné odběru:	Lukáš Navrátil, SQZ s.r.o., Lenka Jakubčová, SQZ s.r.o.		
Dělení a předúprava vzorku			
Určení místa:	SQZ, s.r.o., Pracoviště Olomouc, U Místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc		
Postup:	Úprava vzorku v laboratoři probíhá na zařízení pro stříhání vývrtů, následuje drcení, kvartace, homogenizace při dodržení pravidel pro kvalitní vzorkování (zbavení se mechanických nečistot, dekontaminace rotačního mlýnku na drcení směsi opláchnutím pitnou vodou, otěr papírovou utěrkou, v případě nutnosti bude provedeno umytí zařízení saponátem.		
Balení, konzervace, skladování a doprava vzorku			
Vzorkovnice:	Uzavíratelný neprůhledný box s nízkou vnitřní teplotou, PTFE vzorkovnice s hermeticky uzavíratelným víčkem poskytnutá analytickou laboratoří, lepicí papírový štítek obsahující údaje o vzorku (asfaltové vrstvě).		
Konzervace:	Konzervováno v uzavřené přepravce, temné a chladné prostředí		
Skladování:	Vzorek neskladován, předán ke zkoušení do analytické laboratoře		
Doprava:	Osobní automobil		

Odchyly od plánu vzorkování			
Podrobnosti:	Odběr byl proveden v souladu s plánem vzorkování. Požadavky na kvalitu vzorkování byly v souladu dle ČSN EN 14899 Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů – Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití. Požadavky na četnost byly v souladu s vyhláškou č. 130/2019 Sb. Odběrová místa byla konzultována s objednatelem. Odebraný vzorek je kontrolní vzorek a ověřuje jakost a kvalitu vzorkovaného materiálu při zvoleném způsobu vzorkování. Jelikož je vyšetřovaná matrice heterogenní, nelze zaručit plnou shodu vlastností vzorkovaného materiálu a vzorkovaného objektu (celku). Výstup (výsledky) z analytické laboratoře odpovídá vlastnostem vzorku odebraného dle použitého schématu vzorkování. Pracovní záznamy, fotografie a další náležitosti jsou uschovány v laboratoři SQZ, s.r.o., pracoviště Olomouc k nahlédnutí v případě vyžádání.		
Doručení do laboratoře:	15.11.2022	Doručení do zkušební laboratoře:	16.11.2022
Zkušební laboratoř:	GEOtest, a.s., Hydrochemické laboratoře, Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005		
Vzorkař:	Daniel Mendel, SQZ s.r.o.		Podpis:
Zpracoval:	Radek Matula, SQZ s.r.o.		Podpis:
Datum:	16.11.2022		

PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 3628/2022

strana 1/3

Zadavatel: SQZ, s.r.o.
U místní dráhy 939/5, 779 00 Olomouc
Název zakázky: Olomouc - SQZ, LR
Lokalita: K ižovatka II/611 a propojení na D11, Exit 8
íslo zakázky: 190025

P edm t zkoušky: vzorky AHV (asfaltová hutn ná vrstva)

Odb r vzork :

Datum odb ru: 15. 11. 2022 Vzorek odebral/dodal: zákazník

Datum p íjmu: 16. 11. 2022

Identifikace (eviden ní ísla) vzork : 16524-16527

Identifikace zkušebních postup : uvedena na stránkách 2 - 3

Název a plné zn ní postup zkoušek uvedených pod identifika ním ozna ením
SOP podle seznamu zkušebních postup je k dispozici v laborato i.

SOP: standardní opera ní postup; ^A .. zkouška v rozsahu akreditace

^S .. zkouška provedena subdodávkou

^F .. zkouška v rámci flexibilního rozsahu akreditace laborato e

Výsledky zkoušek: uvedeny v tabulkách na stranách 2 - 3

Zahájení zkoušek: 16. 11. 2022 Ukon ení zkoušek: 24. 11. 2022 Prov íl: Ing. Anna Bartošíková, PhD.

Nejistoty m ení:

Mírou p esnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky t chto zkoušek.

Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny p ímo v protokolu o zkoušce, jsou v laborato i k dispozici k nahlédnutí. Jedná se o rozší ené kombinované nejistoty, které jsou sou inem standardní nejistoty m ení vyjád ené jako odhad relativní sm rodatné odchylky stanovení a koeficientu rozší ení, který je pro hladinu významnosti 95% roven 2. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených p edm t uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty.

Bez souhlasu zkušební laborato e se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než v plném rozsahu.

Odb r vzork není p edm tem akreditace.

V p ípad , že se nejedná o odb r v rozsahu akreditace, jsou datum odb ru, lokalita a název vzorku údaje dodané zákazníkem.

Protokol vystaven: 27. 11. 2022

Schválil: Mgr. Simona Schüllerová
technický vedoucí Hydrochemických laborato í

Celkový po et stran: 3

PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 3628/2022

strana 2/3

Výsledky zkoušek						
evid. číslo vzorku:		16524	16525	16526		
ozna ení vzorku:		PAU P61-1	PAU P61-2	PAU P61-3		
ukazatel	jednotka	výsledek	výsledek	výsledek	nejistota	zkušební postup
naftalen	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A ^A
acenaftylen	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2		SOP OAIH-01A ^A
acenaften	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A ^A
fluoren	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A ^A
fenanthren	mg/kg	0,444	0,164	0,357	±40%	SOP OAIH-01A ^A
anthracen	mg/kg	0,099	0,056	<0,02	±40%	SOP OAIH-01A ^A
fluoranthren	mg/kg	0,143	0,358	<0,01	±40%	SOP OAIH-01A ^A
pyren	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1		SOP OAIH-01A ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	0,288	0,102	0,118	±40%	SOP OAIH-01A ^A
chrysen	mg/kg	0,327	0,176	0,153	±40%	SOP OAIH-01A ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,166	0,067	0,016	±40%	SOP OAIH-01A ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	0,135	0,037	0,029	±40%	SOP OAIH-01A ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	0,309	0,131	0,062	±40%	SOP OAIH-01A ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,037	0,044	0,005	±40%	SOP OAIH-01A ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,238	0,082	0,071	±40%	SOP OAIH-01A ^A
indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	0,476	0,234	0,062	±40%	SOP OAIH-01A ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	2,662	1,451	0,873	±40%	SOP OAIH-01A ^A

PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 3628/2022

strana 3/3

Výsledky zkoušek				
evid. íslo vzorku:	16527			
ozna ení vzorku:	PAU P61-4			
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>
naftalen	mg/kg	6,231	±40%	SOP OAIII-01A ^A
acenaftylen	mg/kg	<0,2		SOP OAIII-01A ^A
acenaften	mg/kg	7,667	±40%	SOP OAIII-01A ^A
fluoren	mg/kg	5,227	±40%	SOP OAIII-01A ^A
fenanthren	mg/kg	10,65	±40%	SOP OAIII-01A ^A
anthracen	mg/kg	2,2	±40%	SOP OAIII-01A ^A
fluoranthren	mg/kg	5,556	±40%	SOP OAIII-01A ^A
pyren	mg/kg	3,888	±40%	SOP OAIII-01A ^A
benzo[a]anthracen	mg/kg	1,047	±40%	SOP OAIII-01A ^A
chrysen	mg/kg	1,388	±40%	SOP OAIII-01A ^A
benzo[b]fluoranthren	mg/kg	0,549	±40%	SOP OAIII-01A ^A
benzo[k]fluoranthren	mg/kg	0,389	±40%	SOP OAIII-01A ^A
benzo[a]pyren	mg/kg	0,778	±40%	SOP OAIII-01A ^A
dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,029	±40%	SOP OAIII-01A ^A
benzo[ghi]perylene	mg/kg	0,646	±40%	SOP OAIII-01A ^A
indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	0,589	±40%	SOP OAIII-01A ^A
PAU (suma 16)	mg/kg	46,83	±40%	SOP OAIII-01A ^A

--- Konec protokolu o zkoušce ---



PŘÍLOHA 3

Situace s vyznačením míst průzkumných prací

