DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
A NÁVRH OPRAVY VOZOVKY SILNICE

„III/3236 Pravy - Křičeň“

Objednatel:

MDS PROJEKT s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto

Zhotovitel:

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Hradec Králové, srpen 2020

Výtisk č.

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Úvod

Na základě Vaší objednávky č. **OV-101/2020** ze dne 04.06.2020 předkládáme zpracování diagnostického průzkumu „III/3236 Pravy - Křičeň“.
Práce byly provedeny v souladu s metodikou předpisu TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek pro provádění diagnostického průzkumu.

Závěrečná zpráva je členěna do následujících částí:

Příloha 1: Zpráva č. ZP/136076/2020
- A: Fotodokumentace a popis vývrtů
- B: Pasportizace poruch
- C: FWD
- D: Rozbor asfaltové vrstvy
- E: Rozbor zeminy
- F: PAU v pojivu asfaltových vrstev

Hradci Králové, dne 7. 08. 2020

Jan Rozehnal, DiS.

technik zkušební laboratoře

Ing. Martin Buštík

ředitel CL Hradec Králové

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

PŘÍLOHA 1

ZPRÁVA č. ZP/136076/2020

Diagnostika vozovky a návrh opravy vozovky silnice
„III/3236 Pravy - Křičeň“

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ - ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ

Thákurova 7, PSČ 116 29 Praha 6

ODBORNÁ LABORATOŘ OL 136
telefon 224 354 929, 224 353 880
telefax 224 354 902
e-mail petr.mondschein@fsv.cvut.cz

Zakázkové číslo : 1362059
Počet výtisků : 3
Počet listů : 9
Výtisk č. : 1 2 3
List č. : 1

Z P R Á V A č . Z P / 1 3 6 0 7 6 / 2 0 2 0

Diagnostika vozovky III/3236 Pravy - Křičeň

Jméno a adresa zákazníka: M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Datum vystavení zprávy: 05.08. 2020

Schválil: Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Tato zpráva může být reprodukována jedině celá, její část pouze s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Obsah

Podklady 3
1. Stávající stav 4
1.1 Poruchy 4
2. Skladba stávající konstrukce vozovky 5
3. Návrh skladby konstrukce vozovky 6
4. Posouzení konstrukce vozovky 7
5. Závěr 9

Seznam obrázků

Obrázek 1 Přehledná situace posuzované úseku komunikace 4

Seznam tabulek

Tabulka 1 Přehled typů poruch na komunikaci III/3236 Pravy - Křičeň, pravý jízdní pruh dle TP 82 [1] 5
Tabulka 2 Přehled typů poruch na komunikaci III/3236 Pravy - Křičeň, levý jízdní pruh dle TP 82 [1] 5
Tabulka 3 Návrh opravy konstrukce vozovky, III/3236 Pravy - Křičeň, varianta A 8
Tabulka 4 Návrh opravy konstrukce vozovky, III/3236 Pravy - Křičeň, varianta B 8

Cílem zprávy je posouzení stávajícího stavu konstrukce vozovky a návrh nové skladby konstrukce vozovky komunikace III/3236 Pravy - Křičeň a to na základě zhotovené diagnostiky a dodaných podkladů firmou M.I.S. a.s.

Podklady:

- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek, PavEx® Consulting, s.r.o., 2010 [1];
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem, MD ČR, 1999 [2];
- TP 147 Užití asfaltových membrán a geosyntetik v konstrukci vozovky, VUT v Brně, Fakulta stavební [3];
- TP 150 Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahující dehtová pojiva, MD ČR, 2011 [4];
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, listopad 2004 [5];
- Dodatek TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD ČR, srpen 2010 [6];
- Laymed TP 170 (ČSN EN), Softlay 2010 [7];
- TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena, MD ČR, červenec 2009 [8];
- TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy, EDIP s.r.o., červen 2018 [9];
- ČSN 65 7222-1 Asfalty a asfaltová pojiva – Silniční modifikované asfalty – Část 1: Polymerem modifikované asfalty [10]
- ČSN EN 13108-1 Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - Část 1: Asfaltový beton [11];
- ČSN EN 14227-1 Směsi stmelené hydraulickými pojivy – Specifikace – Část 1: Směsi stmelené cementem [12];
- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, Základní ustanovení pro navrhování [13];
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek - Hutněné asfaltové vrstvy - Provádění a kontrola shody [14];
- ČSN 73 6129 Stavba vozovek. Postřiky a nátěry [15];
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací [16];
- Celostátní sčítání dopravy 2016, ŘSD [17];
- Výsledky měření zařízením FWD, M.I.S. a.s. [18];
- Skladba provedených sond, M.I.S. a.s., Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové, [19];
- PROTOKOL O ZKOUŠCE č.: 841/20/CSL/HK, Asfaltové směsi - stanovení obsahu rozpustného pojiva dle ČSN EN 12697-1, stanovení zrnitosti dle ČSN EN 12697-2, 24.07. 2020 [20];
- PROTOKOL O ZKOUŠCE č.: 842/20/CSL/HK, Asfaltové směsi - stanovení obsahu rozpustného pojiva dle ČSN EN 12697-1, stanovení zrnitosti dle ČSN EN 12697-2, 24.07. 2020 [21];
- PROTOKOL O ZKOUŠCE č.: 843/20/CSL/HK, Asfaltové směsi - stanovení obsahu rozpustného pojiva dle ČSN EN 12697-1, stanovení zrnitosti dle ČSN EN 12697-2, 24.07. 2020 [22];
- PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 812/20/CSL/HK, Stanovení zrnitosti podle IP 6/06 (ČSN 72 1017:1995), Stanovení meze plasticity podle IP 4/06 (ČSN 72 1013:1967),

Stanovení meze tekutosti podle IP 5/06 (ČSN 72 1014:1967), 22.07.2020 [23].

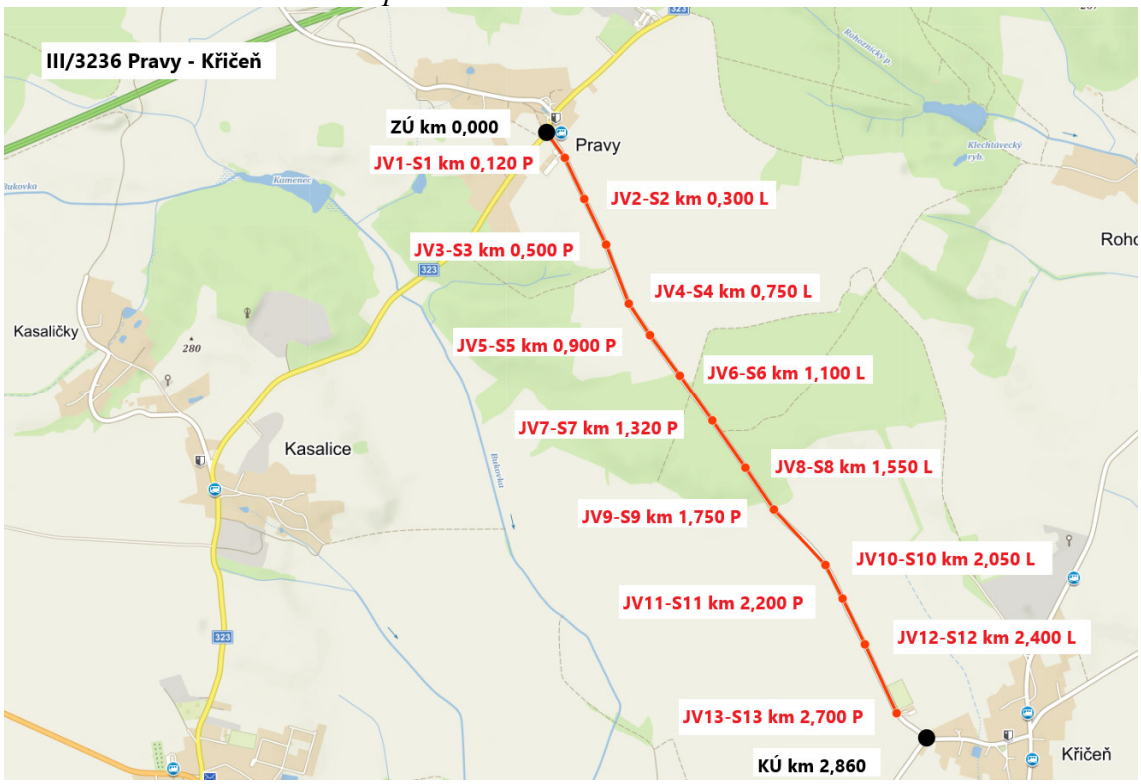
- Protokol o zkoušce PR2070515, III/3236 Pravy – Křičeň, Vyhl. 130/2019 znovuzískaná asfaltová směs, ALS, 29.7. 2020 [24].

1. Stávající stav

Cílem zprávy je posouzení stávajícího stavu konstrukce vozovky a návrh nového složení konstrukce vozovky silnice III/3236 v úseku Pravy - Křičeň v celkové délce 2 680 m, viz obrázek 1, která bude rekonstruována. Posuzovaný úsek začíná na křižovatce se silnicí III/323 a končí na stykové křižovatce se silnicí III/3237.

V roce 2016 nebylo na inkriminovaném úseku komunikace prováděno celostátní sčítání dopravy [16].

Obrázek 1 Přehledná situace posuzované úseku komunikace



1.1 Poruchy

Na obrusné vrstvě vozovky se objevuje celá řada poruch. Jedná se o jednotlivé poruchy, z větší části však o kombinaci několika poruch současně. Na vozovce se vyskytují poruchy ojediněle resp. na omezené ploše. Soupis poruch, které se vyskytují na vozovce posuzovaného úseku komunikace, je uveden v tabulkách 1 a 2.

Na vozovce převládají poruchy ze skupiny ztráty hmoty a trhlin. Na posuzovaném úseku převládá porucha *trhlina příčná úzká*, *trhlina podélná úzká* a *vysprávky*. Dále se na vozovce objevují ve formě *olamování okrajů vozovky,* které poukazují na nedostatečnou únosnost konstrukce vozovky při okrajích vozovky.

Tabulka 1 Přehled typů poruch na komunikaci III/3236 Pravy - Křičeň, pravý jízdní pruh dle TP 82 [1]

Skupina poruch	Číslo poruchy kat. list	Název poruchy	% zasaženého úseku
Ztráta hmoty	02	Ztráta makrotextury	1,4
	04	Opotřebení EZK, EMK	0,5
	07	Hloubková koroze	13,4
	08	Výtluk	7,3
	09	Vysprávky	14,3
Trhliny	11	Trhlina úzká podélná	32,8
	12	Trhlina úzká příčná	20,2
	13	Trhlina podélná široká	4,9
	14	Trhlina příná široká	0,2
	15	Trhlina rozvětvená podélná	15,5
Deformace	18	Olamování okrajů vozovky	16,4
	20	Nepravidelné hrboly	1,0
	22	Místní hrbol	0,0
	24	Místní pokles	2,3
	25	Podélný pokles	0,3

Tabulka 2 Přehled typů poruch na komunikaci III/3236 Pravy - Křičeň, levý jízdní pruh dle TP 82 [1]

Skupina poruch	Číslo poruchy kat. list	Název poruchy	% zasaženého úseku
Ztráta hmoty	02	Ztráta makrotextury	2,3
	04	Opotřebení EZK, EMK	0,7
	07	Hloubková koroze	6,3
	08	Výtluk	6,6
	09	Vysprávky	20,6
Trhliny	11	Trhlina úzká podélná	20,4
	12	Trhlina úzká příčná	25,3
	13	Trhlina podélná široká	1,2
	14	Trhlina příná široká	0,2
	15	Trhlina rozvětvená podélná	5,9
Deformace	18	Olamování okrajů vozovky	6,5
	20	Nepravidelné hrboly	3,0
	22	Místní hrbol	0,2
	24	Místní pokles	2,3
	25	Podélný pokles	0,3

2. Skladba stávající konstrukce vozovky

V celé délce posuzovaného úseku bylo provedeno třináct vrtaných sond a třináct jádrových vývrtů stmelených materiálů o průměru 150 mm. Jádrové vývrty byly provedeny do hloubky asfaltem stmelených vrstev, aby bylo možné stanovit jejich konstrukční tloušťku, případně jejich vlastnosti. Po provedení jádrových vývrtů byla použita penetrační sonda pro zjištění skladby podkladních vrstev vozovky a jejího podloží do hloubky cca 1,0 m. Skladba provedených sond je uvedena podrobně v [19].

Asfaltem stmelené vrstvy mají tloušťku od 90 mm do 207 mm. Asfaltem stmelené vrstvy jsou tvořeny jednou až třemi konstrukčními vrstvami. Průměrná tloušťka asfaltem stmelených vrstev je 198 mm.

Tloušťka obrusné vrstvy se pohybuje mezi 30 mm až 57 mm. Průměrná tloušťka obrusné vrstvy je 46 mm. Ložní vrstva byla zjištěna ve vývrtech č. JV6, JV8, JV9, JV10 a JV13. V těchto místech se tloušťka ložní vrstvy pohybovala od 45 mm do 64 mm. Tloušťka podkladní vrstvy se pohybuje mezi 39 mm až 100 mm. Průměrná tloušťka podkladní vrstvy je 64 mm.

Asfaltové vrstvy jsou vzájemně spojeny a jsou v dobrém stavu s následujícími výjimkami: JV č. 3 – zcela rozpadlý, JV č. 8 – degradovaná ložní vrstva, JV č. 11 – degradace na spoji ložní/podkladní.

Asfaltem stmelené materiály a prolévané vrstvy byly dle sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) zařazeny do znovuzískané asfaltové směsi třídy ZAS-T1 a ZAS-T2 [24].

Asfaltem stmelené vrstvy byly realizovány na prolévané vrstvě z penetračního makadamu o tloušťce 55 mm až 170 mm. V místech sond (S10, S13) byly asfaltem stmelené vrstvy provedeny na nestmelené konstrukční vrstvě charakteru ŠD s maximální velikostí zrna 125 mm.

Ochranná vrstva je tvořena zrnitým materiálem s maximální velikostí zrna 63 mm a 125 mm.

Ve čtyřech místech (S2, S7, S8, S10) byla zachycena vrstva štětu.

Celková zjištěná tloušťka konstrukčních vrstev vozovky na posuzovaném úseku se pohybuje od 350 mm do 600 mm.

V aktivní zóně vozovky se nachází zeminy typu S4 SM písek hlinitý, F6 CL jíl s nízkou plasticitou, F8 CH jíl s vysokou plasticitou [23].

Zemina S4 SM je namrzavá zemina, která je podmínečně vhodná do násypu a podmínečně vhodná do podloží vozovky. Předpokládané charakteristiky zeminy jsou uvedeny v TP 170 [6]. Modul přetvárnosti $E_{def,2}$ by se měl pohybovat mezi 15 MPa až 35 MPa, poměr únosnosti po uložení ve vodě 5 % až 15 %.

Zemina F6 CL je nebezpečně namrzavá zemina, která je podmínečně vhodná do násypu a nevhodná do podloží vozovky. Předpokládané charakteristiky zeminy jsou uvedeny v TP 170 [6]. Modul přetvárnosti $E_{def,2}$ by se měl pohybovat mezi 10 MPa až 20 MPa, poměr únosnosti po uložení ve vodě 0 % až 7 %.

Zemina F8 CH je vysoce namrzavá až nebezpečně namrzavá zemina, která je nevhodná do násypu a nevhodná do podloží vozovky. Předpokládané charakteristiky zeminy jsou uvedeny v TP 170 [6]. Modul přetvárnosti $E_{def,2}$ by se měl pohybovat mezi 5 MPa až 15 MPa, poměr únosnosti po uložení ve vodě 0 % až 3 %.

3. Návrh skladby konstrukce vozovky

Nový návrh skladby konstrukce vozovky vychází ze stávající skladby konstrukce vozovky [19], charakteristik konstrukčních materiálů [20, 21, 22, 23, 24], měření zařízením FWD [18], pasportizace poruch, charakteru pohybu vozidel a dalších podkladů.

3.1 Návrh opravy konstrukce vozovky

V další části textu jsou uvedeny podmínky, za kterých bylo provedeno posouzení navrhované konstrukce programem Laymed TP 170.

- délka návrhového období *n*: **25 let**;
- návrhová úroveň porušení: **D1**;
- koeficient růstu dopravy na začátku návrhového období: **1,04**;
- koeficient růstu dopravy na konci návrhového období: **1,18**;
- součinitel vyjadřující podíl intenzity provozu TNV na nejvíce zatíženém jízdním pruhu C_1: **0,50** – jedním jízdním pruhem v jednom směru;
- součinitel vyjadřující fluktuaci stop C_2: **0,7** pro ostatní úrovně porušení a třídy dopravního zatížení;
- součinitel spektra hmotnosti náprav C_3: **0,5** – běžné dopravní zatížení;
- součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu TNV C_4: **1,0** - při rychlosti 50 km/h a více;
- dokonalý styk na všech vrstvách;
- podloží: **nebezpečně namrzavá**;
- vodní režim: **kapilární**;
- Charakteristická hodnota indexu mrazu: **400°C**;
- Návrhová hodnota modulu zeminy v podloží: **50 MPa**;
- Poissonovo číslo: **0,40**;
- zatížení návrhové nápravy: **100 kN**;
- počet kol se zdvojenými pneumatikami: **2**;
- vzdálenost středu dotykových ploch: **0,344 m**;
- poloměr zatěžovacích ploch: **0,1203 m**;
- dotykový tlak (intenzita svislého rovnoměrného zatížení): **0,55 MPa.**

4. Posouzení konstrukce vozovky

Konstrukce vozovek byly posouzeny programem Laymed TP 170 (ČSN EN). Výsledek posouzení je uveden v tabulkách 3 a 4.

Posouzeny byly dvě varianty opravy.

Varianta A

- Odfrézování 40 mm stávajících asfaltem stmelených vrstev,
- Pochůzka pro určení sanace ložní vrstvy, frézování na hloubku 60 mm, předpoklad 15 % opravované plochy,
- Spojovací postřik dle ČSN 73 6129,
- Pokládka podkladní vrstvy ACP 16 + v tloušťce 60 mm dle ČSN 73 6121 resp. ČSN EN 13108-1,
- Sanace neúnosných okrajů vozovky technologií recyklace za studena v šířce 0,75 m, tloušťce 200 mm, rozsah 15 %,
- Sanace trhlin dle TP 115,
- Pokládka geoprvku v místech sanace okrajů vozovky,
- Spojovací postřik dle ČSN 73 6129,
- Pokládka obrusné vrstvy ACO 16 + v tloušťce 60 mm dle ČSN 73 6121 resp. ČSN EN 13108-1.

Varianta B

- Odfrézování 90 mm stávajících vrstev,

- Recyklace za studena na místě dle TP 208 v tloušťce 150 mm s nutným předrcením recyklovaných vrstev na vhodnou zrnitost s maximální velikostí zrna 63 mm,
- Infiltrační postřik dle ČSN 73 6129,
- Pokládka ložní vrstvy ACP 16 + v tloušťce 50 mm dle ČSN 73 6121 resp. ČSN EN 13108-1,
- Spojovací postřik dle ČSN 73 6129,
- Pokládka obrusné vrstvy ACO 11 + v tloušťce 40 mm dle ČSN 73 6121 resp. ČSN EN 13108-1.

Tabulka 3 Návrh opravy konstrukce vozovky, III/3236 Pravy - Křičeň, varianta A

Úsek	**km 0.000 – km 2.860**
Původní konstrukce	**tloušťka vrstvy (mm)**
Asfaltem stmelené vrstvy	90 – 207
Penetrační makadam	0 – 170
Nestmelené vrstvy	130 – 357
Celkem	350 - 600
Nová konstrukce	**tloušťka vrstvy (mm)**
ACO 16 + 50/70; ČSN EN 13 108-1; ČSN 73 6121	60
PS-CP; 0,40 kg.m^{-2} zbytkového pojiva; ČSN 73 6129	
Asfaltem stmelené vrstvy (původní)	50 – 167
Penetrační makadam (původní)	0 – 170
Nestmelené vrstvy (původní)	130 – 360
Celkem	370 – 620
Vybourání a frézování stávajících vrstev	40
zvýšení nivelety	20

Tabulka 4 Návrh opravy konstrukce vozovky, III/3236 Pravy - Křičeň, varianta B

Úsek	**km 0.000 – km 2.860**
Původní konstrukce	**tloušťka vrstvy (mm)**
Asfaltem stmelené vrstvy	90 – 207
Penetrační makadam	0 – 170
Nestmelené vrstvy	130 – 360
Celkem	350 - 600
Nová konstrukce	**tloušťka vrstvy (mm)**
ACO 11 + 50/70; ČSN EN 13 108-1; ČSN 73 6121	40
PS-CP; 0,40 kg.m^{-2} zbytkového pojiva; ČSN 73 6129	
ACP 16 + 50/70; ČSN EN 13 108-1; ČSN 73 6121	50
PI-C; 0,80 kg.m^{-2} zbytkového pojiva; ČSN 73 6129	
RS 0/32 CA (na místě); TP 208	150
Penetrační makadam (původní)	0 – 80
Nestmelené vrstvy (původní)	110 - 360
Celkem	350 – 600
Vybourání a frézování stávajících vrstev	90
zvýšení nivelety	00

5. Závěr

Provedená diagnostika a její vyhodnocení navrhuje pro řešený úsek komunikace III/3236 Pravy - Křičeň dva variantní návrhy opravy.

Ve variantě A se jedná o částečné odstranění obrusné vrstvy v tloušťce 40 mm a pokládku nové obrusné se sanací ložné vrstvy a sanací okrajů vozovek. Při této opravě dochází k navýšení nivelety o 20 mm. Jedná se pro opravu s předpokládaným zatížením 45 TNV za 24 hodin v obou směrech.

Ve variantě B se jedná o odstranění krytových vrstev v tloušťce 90 mm, využití technologie recyklace za studena na místě a pokládku nových krytových vrstev. Při této opravě nedochází k navýšení stávající nivelety. Jedná se pro opravu s předpokládaným zatížením 180 TNV za 24 hodin v obou směrech.

Vzhledem k velikosti dopravního zatížení, kdy na nejblíže situovaném sčítacím úseku č. 5-4238 byla zjištěna intenzita TNV v obou směrech za 24 hodin o velikosti 191 vozidel, charakteru poruch a významu komunikace, není ekonomicky vhodné provést vybourání nevhodných zemin, které se vyskytují v aktivní zóně a provést tak kompletní rekonstrukci komunikace.

V Praze 05. 08. 2020 Ing. Petr Mondschein, Ph.D.

Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, číslo 406/2017, č.j.: 220/2017-120_TN/1, 30.11. 2017, oprávnění platí do 30.11. 2022.

PŘÍLOHA A

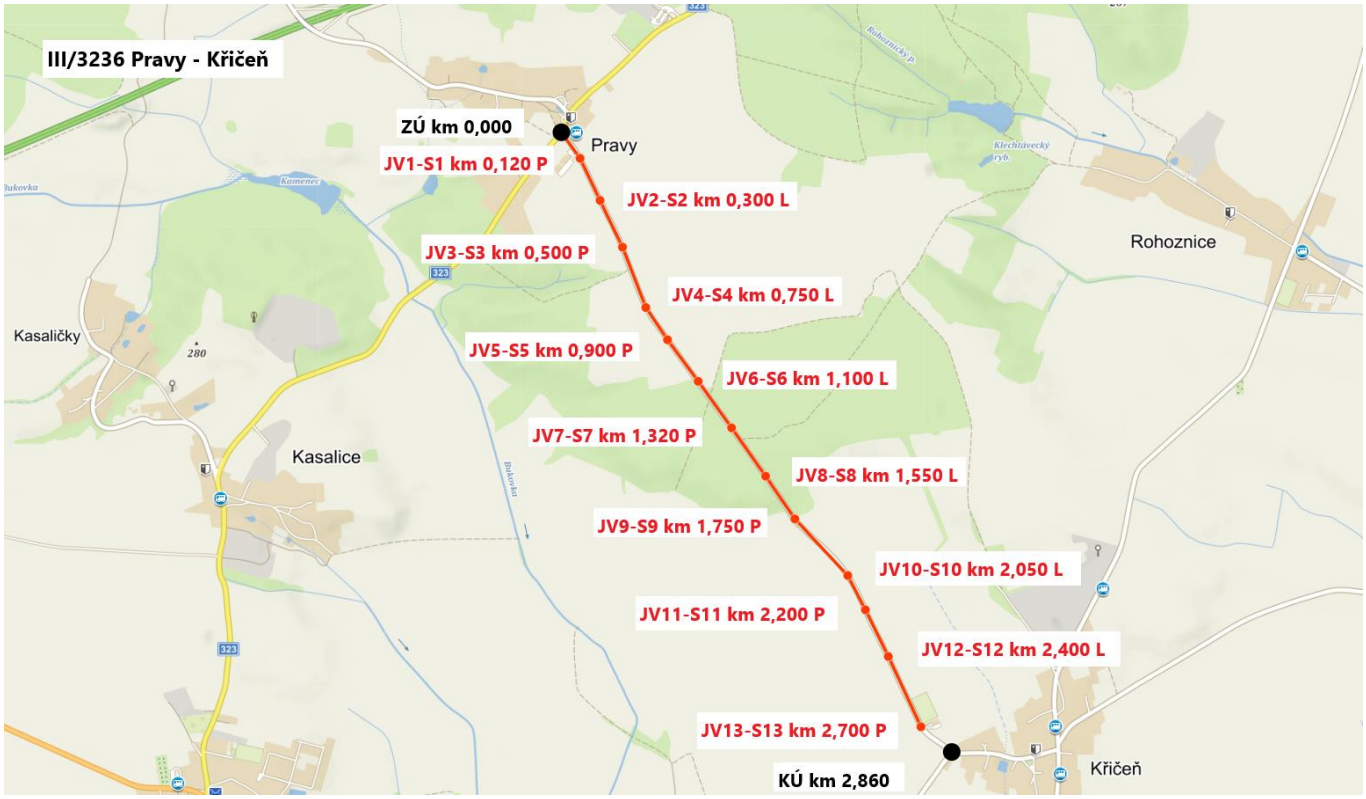
Fotodokumentace a popis vývrtů

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Situace s vyznačenými místy provedení jádrových vývrtů a sond

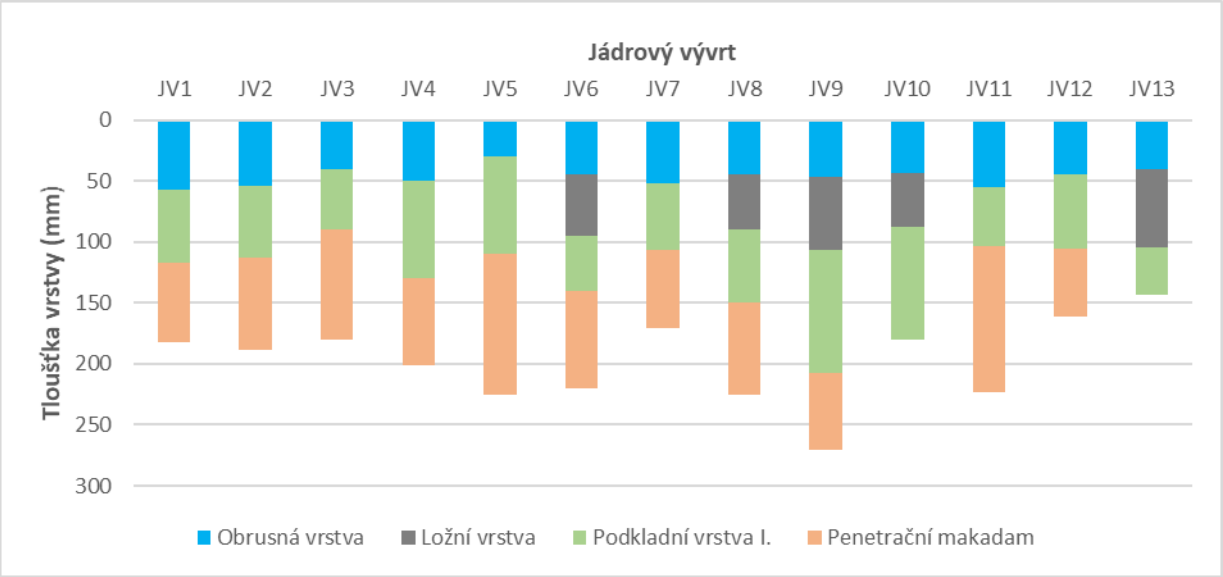


Tloušťky a popis asfaltem stmelených vrstev v místech jádrových vývrtů

Jádrový vývrt	Staničení (pracovní)	Obrusná vrstva	Ložní vrstva	Podkladní vrstva I.	Penetrační makadam	Celkem mm	Poznámka
JV1	0,120	57		60	65	182	pravá strana; 1,4 m od kraje
JV2	0,300	54		59	75	188	levá strana; 1,5 m od kraje
JV3	0,500	40		50	90	180	pravá strana; 1,0 m od kraje
JV4	0,750	50		80	71	201	levá strana; 1,4 m od kraje
JV5	0,900	30		80	115	225	pravá strana; 1,2 m od kraje
JV6	1,100	45	50	45	80	220	levá strana; 1,5 m od kraje
JV7	1,320	52		55	64	171	pravá strana; 1,3 m od kraje
JV8	1,550	45	45	60	75	225	levá strana; 1,3 m od kraje
JV9	1,750	47	60	100	64	271	pravá strana; 1,4 m od kraje
JV10	2,050	43	45	92		180	levá strana; 1,6 m od kraje
JV11	2,200	55		48	120	223	pravá strana; 1,5 m od kraje
JV12	2,400	45		60	56	161	levá strana; 1,7 m od kraje
JV13	2,700	40	64	39		143	pravá strana; 1,5 m od kraje

Pozn.: hodnoty v tab. v mm

Graf tloušťky asfaltem stmelených konstrukčních vrstev jádrových vývrtů



M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Tloušťky a popis konstrukčních vrstev v místech vrtaných sond

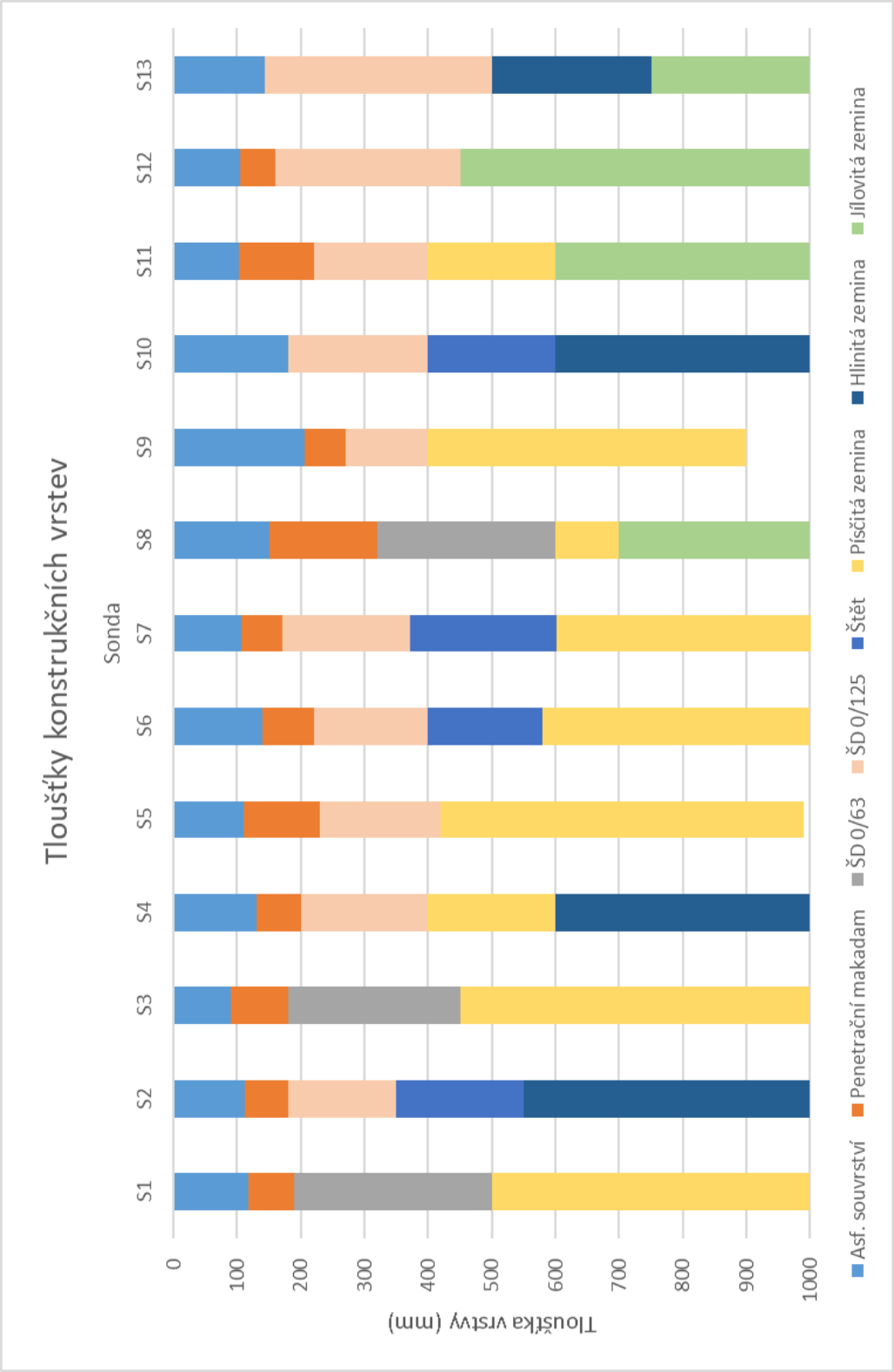
Sonda	Staničení (pracovní)	Asf. souvrství	Penetrační makadam	ŠD 0/63	ŠD 0/125	Štět	Písčitá zemina	Hlinitá zemina	Jílovitá zemina	Poznámka
S1	0,120	0-117	117-190	190-500			500-1000			pravá strana; 1,4 m od kraje
S2	0,300	0-113	113-180		180-350	350-550		550-1000		levá strana; 1,5 m od kraje
S3	0,500	0-90	90-180	180-450			450-1000			pravá strana; 1,0 m od kraje
S4	0,750	0-130	130-200		200-400		400-600	600-1000		levá strana; 1,4 m od kraje
S5	0,900	0-110	110-230		230-420		420-1000			pravá strana; 1,2 m od kraje
S6	1,100	0-140	140-220		220-400	400-580	580-1000			levá strana; 1,5 m od kraje
S7	1,320	0-107	107-170		170-370	370-600	600-1000			pravá strana; 1,3 m od kraje
S8	1,550	0-150	150-320	320-600			600-700		700-1000	levá strana; 1,3 m od kraje
S9	1,750	0-207	207-270		270-400		400-900			pravá strana; 1,4 m od kraje
S10	2,050	0-180			180-400	400-600		600-1000		levá strana; 1,6 m od kraje
S11	2,200	0-103	103-220		220-400		400-600		600-1000	pravá strana; 1,5 m od kraje
S12	2,400	0-105	105-160		160-450				450-1000	levá strana; 1,7 m od kraje
S13	2,700	0-143			143-500			500-750	750-1000	pravá strana; 1,5 m od kraje

Pozn.: hodnoty v tab. v mm

Sonda	Asf. souvrství	Penetrační makadam	ŠD 0/63	ŠD 0/125	Štět	Písčitá zemina	Hlinitá zemina	Jílovitá zemina
S1	117	73	310			500		
S2	113	67		170	200		450	
S3	90	90	270			550		
S4	130	70		200		200	400	
S5	110	120		190		570		
S6	140	80		180	180	420		
S7	107	64		200	230	400		
S8	150	170	280			100		300
S9	207	63		130		500		
S10	180			220	200		400	
S11	103	117		180		200		400
S12	105	55		290				550
S13	143			357			250	250

Pozn.: hodnoty v tab. v mm

Graf tloušťky konstrukčních vrstev penetračních sond



Fotodokumentace jádrových vývrtů

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

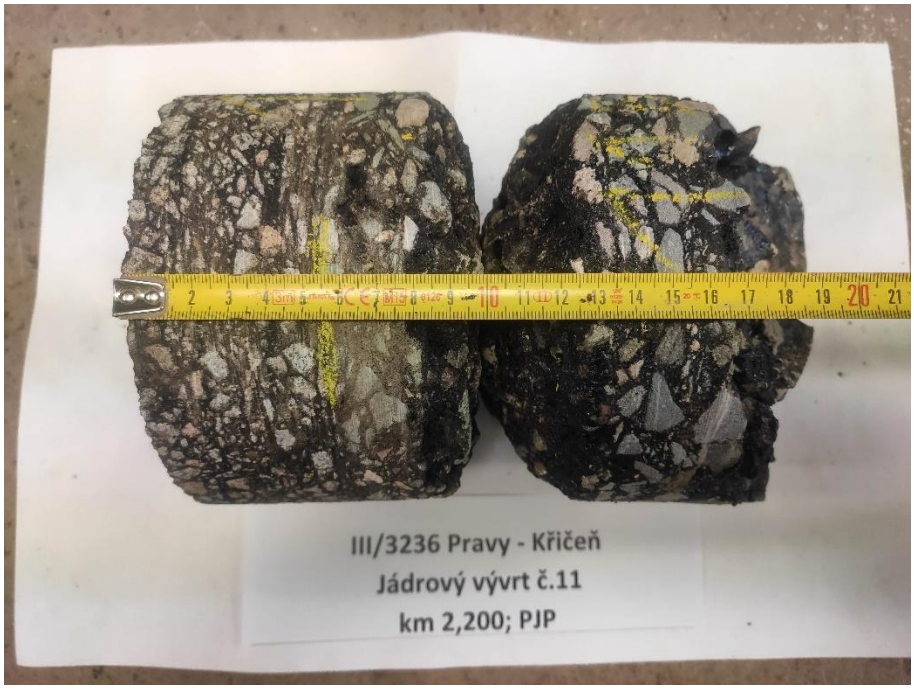
IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz



M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Fotodokumentace vrtaných sond

JV1 – S1 (sonda na stavbě)

JV2 – S2 (sonda na stavbě)

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

JV3 – S3 (sonda na stavbě)

JV4 – S4 (sonda na stavbě)

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

JV5 – S5 (sonda na stavbě)

JV6 – S6 (sonda na stavbě)

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

JV7 – S7 (sonda na stavbě)

JV8 – S8 (sonda na stavbě)

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

JV9 – S9 (sonda na stavbě)

JV10 – S10 (sonda na stavbě)

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

JV11 – S11 (sonda na stavbě)

JV12 – S12 (sonda na stavbě)

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

JV13 – S13 (sonda na stavbě)

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

PŘÍLOHA B

Pasportizace poruch

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

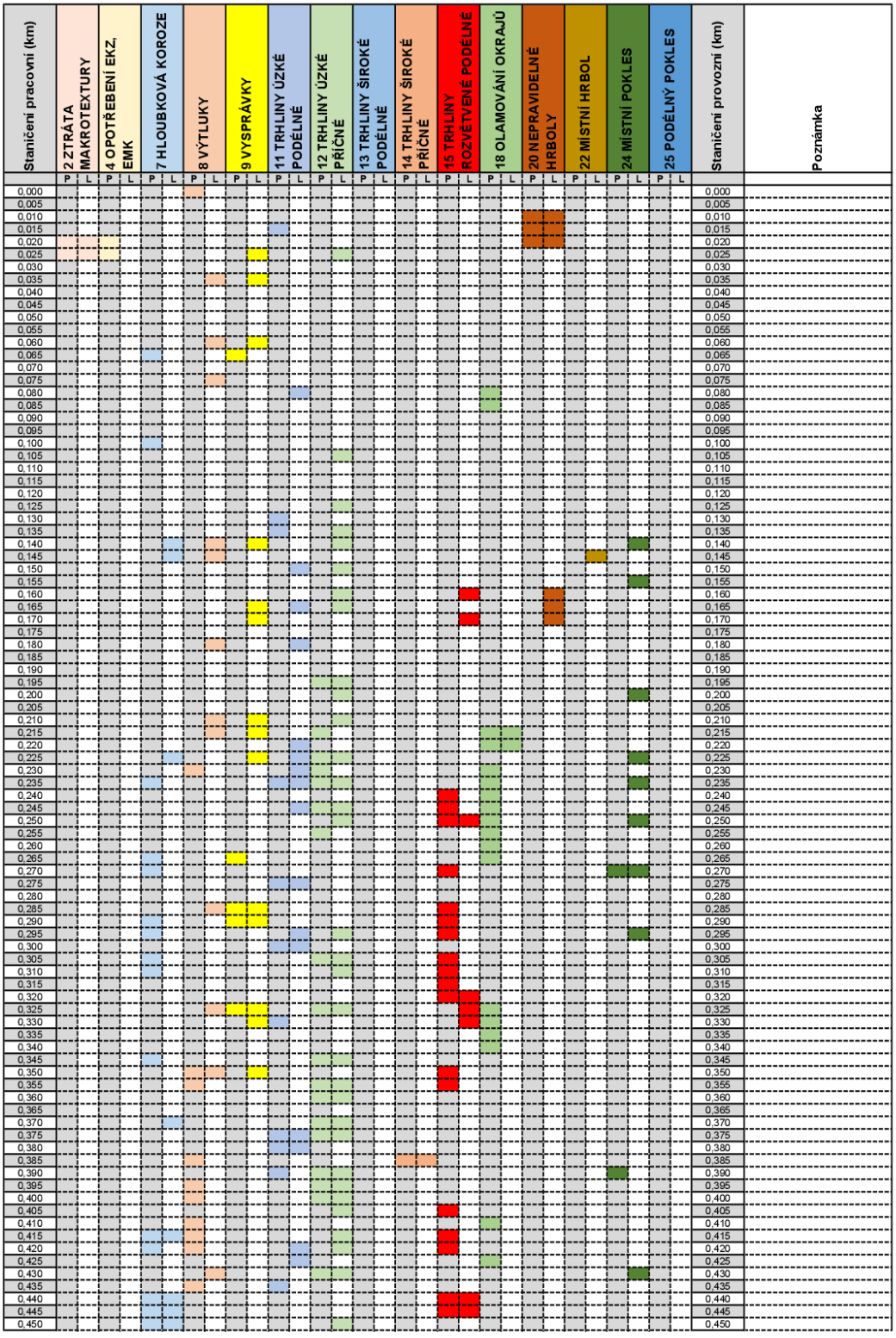
IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860



M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

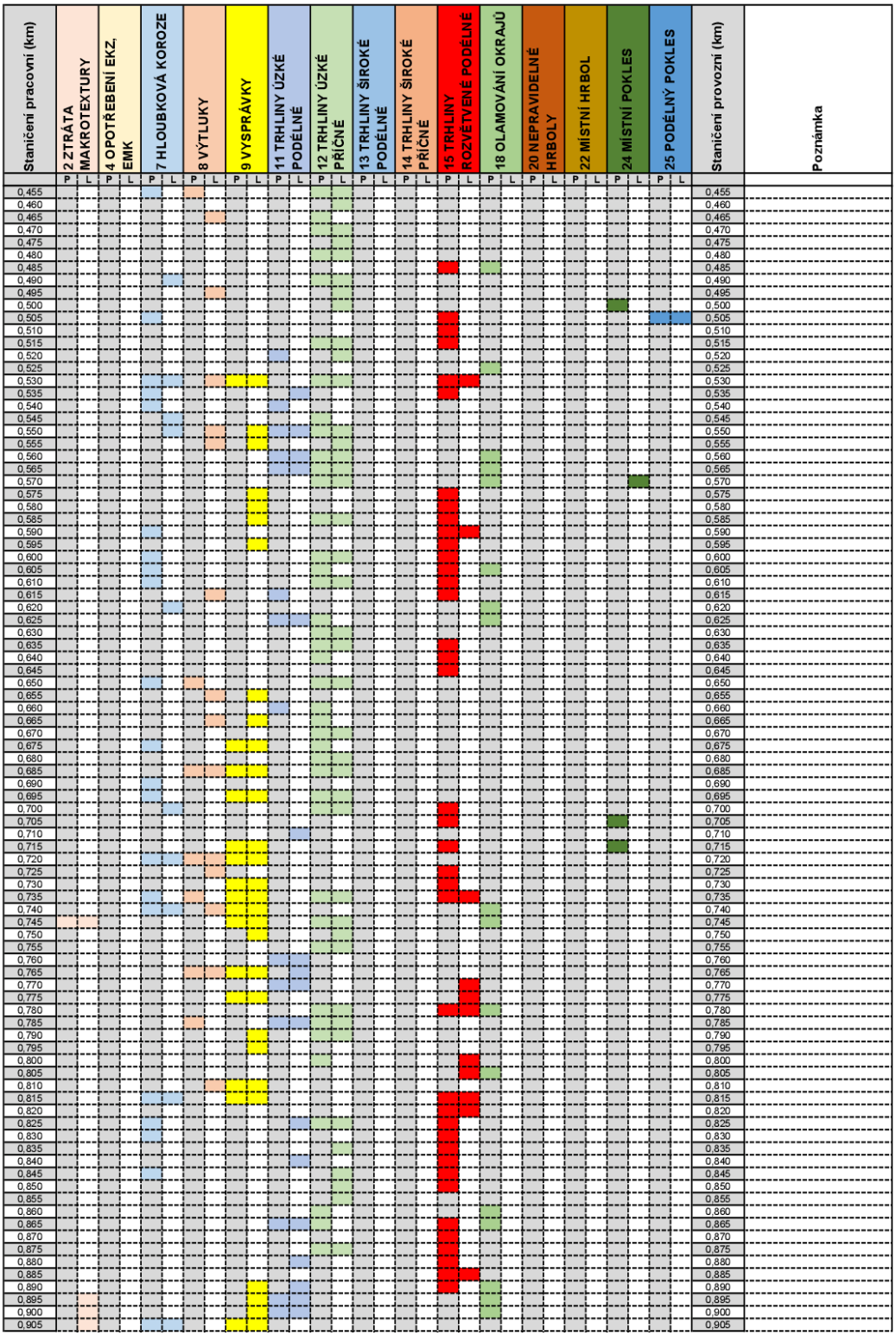
IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860



M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860

Staničení pracovní (km)	2 ZTRÁTA MAKROTEXTURY		4 OPOTŘEBENÍ EKZ, EMK		7 HLOUBKOVÁ KOROZE		8 VÝTLUKY		9 VYSPRÁVKY		11 TRHLINY ÚZKÉ PODÉLNÉ		12 TRHLINY ÚZKÉ PŘÍČNÉ		13 TRHLINY ŠIROKÉ PODÉLNÉ		14 TRHLINY ŠIROKÉ PŘÍČNÉ		15 TRHLINY ROZVĚTVENÉ PODÉLNÉ		18 OLAMOVÁNÍ OKRAJŮ		20 NEPRAVIDELNÉ HRBOLY		22 MÍSTNÍ HRBOL		24 MÍSTNÍ POKLES		25 PODÉLNÝ POKLES		Staničení provozní (km)	Poznámka
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L		
0,910																																	0,910	
0,915																																	0,915	
0,920																																	0,920	
0,925																																	0,925	
0,930																																	0,930	
0,935																																	0,935	
0,940																																	0,940	
0,945																																	0,945	
0,950																																	0,950	
0,955																																	0,955	
0,960																																	0,960	
0,965																																	0,965	
0,970																																	0,970	
0,975																																	0,975	
0,980																																	0,980	
0,985																																	0,985	
0,990																																	0,990	
0,995																																	0,995	
1,000																																	1,000	
1,005																																	1,005	
1,010																																	1,010	
1,015																																	1,015	
1,020																																	1,020	
1,025																																	1,025	
1,030																																	1,030	
1,035																																	1,035	
1,040																																	1,040	
1,045																																	1,045	
1,050																																	1,050	
1,055																																	1,055	
1,060																																	1,060	
1,065																																	1,065	
1,070																																	1,070	
1,075																																	1,075	
1,080																																	1,080	
1,085																																	1,085	
1,090																																	1,090	
1,095																																	1,095	
1,100																																	1,100	
1,105																																	1,105	
1,110																																	1,110	
1,115																																	1,115	
1,120																																	1,120	
1,125																																	1,125	
1,130																																	1,130	
1,135																																	1,135	
1,140																																	1,140	
1,145																																	1,145	
1,150																																	1,150	
1,155																																	1,155	
1,160																																	1,160	
1,165																																	1,165	
1,170																																	1,170	
1,175																																	1,175	
1,180																																	1,180	
1,185																																	1,185	
1,190																																	1,190	
1,195																																	1,195	
1,200																																	1,200	
1,205																																	1,205	
1,210																																	1,210	
1,215																																	1,215	
1,220																																	1,220	
1,225																																	1,225	
1,230																																	1,230	
1,235																																	1,235	
1,240																																	1,240	
1,245																																	1,245	
1,250																																	1,250	
1,255																																	1,255	
1,260																																	1,260	
1,265																																	1,265	
1,270																																	1,270	
1,275																																	1,275	
1,280																																	1,280	
1,285																																	1,285	
1,290																																	1,290	
1,295																																	1,295	
1,300																																	1,300	
1,305																																	1,305	
1,310																																	1,310	
1,315																																	1,315	
1,320																																	1,320	
1,325																																	1,325	
1,330																																	1,330	
1,335																																	1,335	
1,340																																	1,340	
1,345																																	1,345	
1,350																																	1,350	
1,355																																	1,355	
1,360																																	1,360	

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860

Staničení pracovní (km)	2 ZTRÁTA MAKROTEXTURY		4 OPOTŘEBENÍ EKZ, EMK		7 HLOUBKOVÁ KOROZE		8 VÝTLUKY		9 VYSPRÁVKY		11 TRHLINY ÚZKÉ PODÉLNÉ		12 TRHLINY ÚZKÉ PŘÍČNÉ		13 TRHLINY ŠIROKÉ PODÉLNÉ		14 TRHLINY ŠIROKÉ PŘÍČNÉ		15 TRHLINY ROZVĚTVENÉ PODÉLNÉ		18 OLAMOVÁNÍ OKRAJŮ		20 NEPRAVIDELNÉ HRBOLY		22 MÍSTNÍ HRBOL		24 MÍSTNÍ POKLES		25 PODÉLNÝ POKLES		Staničení provozní (km)	Poznámka
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L		
1,365																															1,365	
1,370																															1,370	
1,375																															1,375	
1,380																															1,380	
1,385																															1,385	
1,390																															1,390	
1,395																															1,395	
1,400																															1,400	
1,405																															1,405	
1,410																															1,410	
1,415																															1,415	
1,420																															1,420	
1,425																															1,425	
1,430																															1,430	
1,435																															1,435	
1,440																															1,440	
1,445																															1,445	
1,450																															1,450	
1,455																															1,455	
1,460																															1,460	
1,465																															1,465	
1,470																															1,470	
1,475																															1,475	
1,480																															1,480	
1,485																															1,485	
1,490																															1,490	
1,495																															1,495	
1,500																															1,500	
1,505																															1,505	
1,510																															1,510	
1,515																															1,515	
1,520																															1,520	
1,525																															1,525	
1,530																															1,530	
1,535																															1,535	
1,540																															1,540	
1,545																															1,545	
1,550																															1,550	
1,555																															1,555	
1,560																															1,560	
1,565																															1,565	
1,570																															1,570	
1,575																															1,575	
1,580																															1,580	
1,585																															1,585	
1,590																															1,590	
1,595																															1,595	
1,600																															1,600	
1,605																															1,605	
1,610																															1,610	
1,615																															1,615	
1,620																															1,620	
1,625																															1,625	
1,630																															1,630	
1,635																															1,635	
1,640																															1,640	
1,645																															1,645	
1,650																															1,650	
1,655																															1,655	
1,660																															1,660	
1,665																															1,665	
1,670																															1,670	
1,675																															1,675	
1,680																															1,680	
1,685																															1,685	
1,690																															1,690	
1,695																															1,695	
1,700																															1,700	
1,705																															1,705	
1,710																															1,710	
1,715																															1,715	
1,720																															1,720	
1,725																															1,725	
1,730																															1,730	
1,735																															1,735	
1,740																															1,740	
1,745																															1,745	
1,750																															1,750	
1,755																															1,755	
1,760																															1,760	
1,765																															1,765	
1,770																															1,770	
1,775																															1,775	
1,780																															1,780	
1,785																															1,785	
1,790																															1,790	
1,795																															1,795	
1,800																															1,800	
1,805																															1,805	
1,810																															1,810	
1,815																															1,815	

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860

Staničení pracovní (km)	2 ZTRÁTA MAKROTEXTURY		4 OPOTŘEBENÍ EKZ, EMK		7 HLOUBKOVÁ KOROZE		8 VÝTLUKY		9 VYSPRÁVKY		11 TRHLINY ÚZKÉ PODÉLNÉ		12 TRHLINY ÚZKÉ PŘÍČNÉ		13 TRHLINY ŠIROKÉ PODÉLNÉ		14 TRHLINY ŠIROKÉ PŘÍČNÉ		15 TRHLINY ROZVĚTVENÉ PODÉLNÉ		18 OLAMOVÁNÍ OKRAJŮ		20 NEPRAVIDELNÉ HRBOLY		22 MÍSTNÍ HRBOL		24 MÍSTNÍ POKLES		25 PODÉLNÝ POKLES		Staničení provozní (km)	Poznámka
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L		
1,820																															1,820	
1,825																															1,825	
1,830																															1,830	
1,835																															1,835	
1,840																															1,840	
1,845																															1,845	
1,850																															1,850	
1,855																															1,855	
1,860																															1,860	
1,865																															1,865	
1,870																															1,870	
1,875																															1,875	
1,880																															1,880	
1,885																															1,885	
1,890																															1,890	
1,895																															1,895	
1,900																															1,900	
1,905																															1,905	
1,910																															1,910	
1,915																															1,915	
1,920																															1,920	
1,925																															1,925	
1,930																															1,930	
1,935																															1,935	
1,940																															1,940	
1,945																															1,945	
1,950																															1,950	
1,955																															1,955	
1,960																															1,960	
1,965																															1,965	
1,970																															1,970	
1,975																															1,975	
1,980																															1,980	
1,985																															1,985	
1,990																															1,990	
1,995																															1,995	
2,000																															2,000	
2,005																															2,005	
2,010																															2,010	
2,015																															2,015	
2,020																															2,020	
2,025																															2,025	
2,030																															2,030	
2,035																															2,035	
2,040																															2,040	
2,045																															2,045	
2,050																															2,050	
2,055																															2,055	
2,060																															2,060	
2,065																															2,065	
2,070																															2,070	
2,075																															2,075	
2,080																															2,080	
2,085																															2,085	
2,090																															2,090	
2,095																															2,095	
2,100																															2,100	
2,105																															2,105	
2,110																															2,110	
2,115																															2,115	
2,120																															2,120	
2,125																															2,125	
2,130																															2,130	
2,135																															2,135	
2,140																															2,140	
2,145																															2,145	
2,150																															2,150	
2,155																															2,155	
2,160																															2,160	
2,165																															2,165	
2,170																															2,170	
2,175																															2,175	
2,180																															2,180	
2,185																															2,185	
2,190																															2,190	
2,195																															2,195	
2,200																															2,200	
2,205																															2,205	
2,210																															2,210	
2,215																															2,215	
2,220																															2,220	
2,225																															2,225	
2,230																															2,230	
2,235																															2,235	
2,240																															2,240	
2,245																															2,245	
2,250																															2,250	
2,255																															2,255	
2,260																															2,260	
2,265																															2,265	
2,270																															2,270	

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

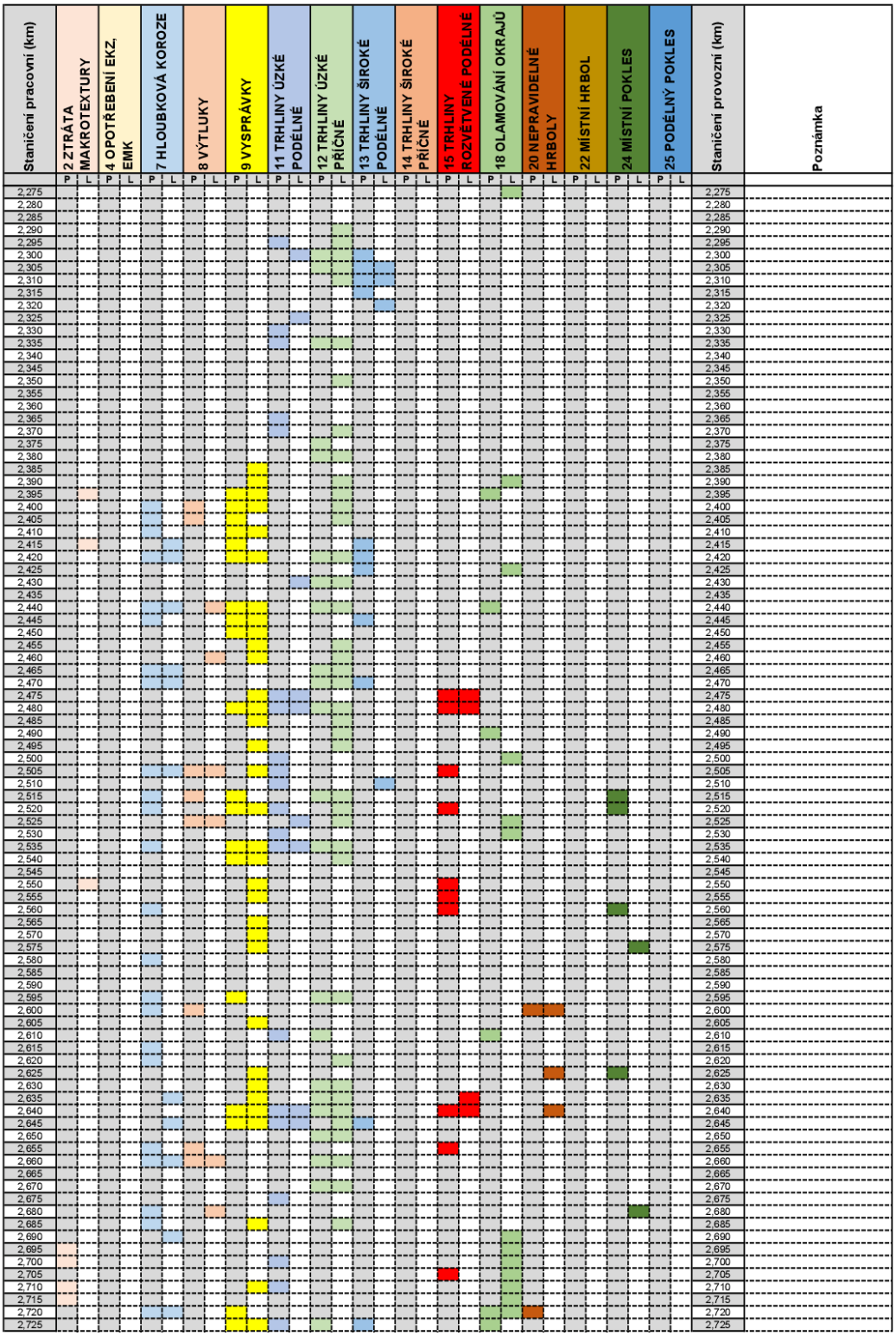
IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860



M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860

Staničení pracovní (km)	2 ZTRÁTA MAKROTEXTURY		4 OPOTŘEBENÍ EKZ, EMK		7 HLOUBKOVÁ KOROZE		8 VÝTLUKY		9 VYSPRÁVKY		11 TRHLINY ÚZKÉ PODÉLNÉ		12 TRHLINY ÚZKÉ PŘÍČNÉ		13 TRHLINY ŠIROKÉ PODÉLNÉ		14 TRHLINY ŠIROKÉ PŘÍČNÉ		15 TRHLINY ROZVĚTVENÉ PODÉLNÉ		18 OLAMOVÁNÍ OKRAJŮ		20 NEPRAVIDELNÉ HRBOLY		22 MÍSTNÍ HRBOL		24 MÍSTNÍ POKLES		25 PODÉLNÝ POKLES		Staničení provozní (km)	Poznámka
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L		
2,730																																	2,730	
2,735																																	2,735	
2,740																																	2,740	
2,745																																	2,745	
2,750																																	2,750	
2,755																																	2,755	
2,760																																	2,760	
2,765																																	2,765	
2,770																																	2,770	
2,775																																	2,775	
2,780																																	2,780	
2,785																																	2,785	
2,790																																	2,790	
2,795																																	2,795	
2,800																																	2,800	
2,805																																	2,805	
2,810																																	2,810	
2,815																																	2,815	
2,820																																	2,820	
2,825																																	2,825	
2,830																																	2,830	
2,835																																	2,835	
2,840																																	2,840	
2,845																																	2,845	
2,850																																	2,850	
2,855																																	2,855	
2,860																																	2,860	
	1,4%	2,3%	0,5%	0,7%	13,4%	6,3%	7,3%	6,6%	14,3%	20,6%	32,8%	20,4%	20,2%	25,3%	4,9%	1,2%	0,2%	0,2%	15,5%	5,9%	16,4%	6,5%	1,0%	3,0%	0,0%	0,2%	2,3%	2,3%	0,3%	0,3%				

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PASPORTIZACE PORUCH

III/3236 Pravy - Křičeň; km 0,000 - 2,860

Přehled hlavních poruch povrchu vozovky

			% zasaženého úseku	
	Typ poruchy	**Popis poruchy**	**Pravý jízdní pruh**	**Levý jízdní pruh**
Ztráta hmoty	02	Ztráta makrotextury	1,4%	2,3%
	04	Opotřebení EZK, EMK	0,5%	0,7%
	07	Hloubková koroze	13,4%	6,3%
	08	Výtluky v obrusné vrstvě a krytu	7,3%	6,6%
	09	Vysprávky	14,3%	20,6%
Trhliny	11	Trhlina podélná úzká	32,8%	20,4%
	12	Trhlina příčná úzká	20,2%	25,3%
	13	Trhlina podélná široká	4,9%	1,2%
	14	Trhlina příčná široká	0,2%	0,2%
	15	Trhlina podélná rozvětvená	15,5%	5,9%
Deformace	18	Olamování okrajů vozovky	16,4%	6,5%
	20	Nepravidelné hrboly	1,0%	3,0%
	22	Místní hrbol	0,0%	0,2%
	24	Místní pokles	2,3%	2,3%
	25	Podélný pokles	0,3%	0,3%

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

PŘÍLOHA C

Měření průhybů a jejich vyhodnocení

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

III/3236 Pravy - Křičeň

Poloměr zat. desky: 150 mm
Referenční teplota: 20°C
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [µm]							Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [20 cm]	SDA [20 cm]	Podloží PIII
0	1	0,707	397	257	190	137	69	40	28	21	18	2609	42	243
25	1	0,707	577	300	190	128	62	38	29	24	21	1039	52	217
50	1	0,707	405	271	207	161	97	61	42	31	29	2783	56	158
75	1	0,707	377	242	185	138	79	48	33	26	22	2745	58	196
100	1	0,707	288	211	177	139	83	52	36	27	23	5756	45	210
125	1	0,707	394	240	179	131	71	42	29	24	20	2306	59	214
150	1	0,707	376	257	196	145	82	49	34	27	22	3141	45	202
175	1	0,707	535	313	214	155	82	49	35	30	26	1427	50	176
200	1	0,707	375	260	201	147	79	43	28	23	21	3368	35	241
225	1	0,707	349	217	159	114	64	40	28	24	20	2558	72	227
250	1	0,707	546	380	306	242	161	109	81	62	53	2236	62	86
275	1	0,707	511	353	281	216	122	76	53	40	34	2557	32	134
300	1	0,707	473	375	319	270	191	141	110	84	70	4226	68	69
325	1	0,707	507	355	283	228	150	106	79	65	51	2323	80	88
350	1	0,707	331	230	184	144	88	56	40	31	27	3936	63	173
375	1	0,707	543	347	263	205	120	77	54	43	39	1808	52	119
400	1	0,707	454	267	194	148	99	72	58	46	44	1338	172	124
425	1	0,707	311	190	142	107	65	45	35	29	24	2516	143	195
450	1	0,707	466	334	275	228	153	109	79	62	51	2966	79	88
475	1	0,707	323	191	136	103	62	44	34	28	24	2148	149	202
500	1	0,707	307	219	176	137	85	58	44	37	31	4194	87	160
525	1	0,707	279	178	137	110	71	48	38	31	26	3034	203	180
550	1	0,707	682	431	323	246	148	109	88	75	64	1181	73	81
575	1	0,707	459	288	217	167	100	63	49	42	34	1940	76	135
600	1	0,707	494	349	279	219	136	90	70	59	53	2519	58	100
625	1	0,707	636	474	389	317	208	146	110	87	77	2391	45	65
650	1	0,707	406	198	132	94	55	41	36	28	25	1135	156	211
675	1	0,707	456	267	198	150	88	61	49	41	35	1548	107	140
700	1	0,707	469	277	199	142	83	54	44	36	30	1577	77	158

Tabulka 1.1

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Poloměr zat. desky: 150 mm
Referenční teplota: 20°C
Normováno na: 50 kN

Staničení	Číslo	Zatížení	Naměřené průhyby [µm]							Moduly pružnosti [MPa]		
										ACO	SDA	Podloží
[m]	podúseku	[MPa]	0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	[20 cm]	[20 cm]	PIII
725	1	0,707	434	216	150	109	63	44	33	28	25	1159	131	193
750	1	0,707	526	352	269	202	110	64	44	34	31	2200	32	153
775	1	0,707	378	245	182	135	76	47	33	28	25	2633	60	195
800	1	0,707	689	437	319	227	108	61	42	36	35	1419	25	151
825	1	0,707	623	404	314	245	130	75	46	35	34	1876	26	135
850	1	0,707	571	362	255	183	92	52	36	31	29	1637	33	175
875	1	0,707	638	339	227	163	85	53	39	35	29	971	55	155
900	1	0,707	434	315	254	200	122	79	55	41	35	3445	37	132
925	1	0,707	609	357	259	186	121	72	61	48	40	1170	70	113
950	1	0,707	340	256	208	167	107	69	45	31	24	5251	35	175
975	1	0,707	483	288	217	166	92	56	39	32	27	1794	59	156
1000	1	0,707	526	369	297	231	139	85	53	38	29	2781	26	134
1025	1	0,707	419	269	204	157	92	55	35	25	21	2560	49	180
1050	1	0,707	438	305	235	180	100	57	34	24	21	3070	28	202
1075	1	0,707	451	290	209	150	81	49	33	27	22	2150	44	196
1100	1	0,707	305	203	161	130	85	55	37	27	21	3863	91	178
1125	1	0,707	264	175	140	111	68	50	35	27	21	4085	134	194
1150	1	0,707	291	214	173	138	87	54	36	25	19	5709	43	214
1175	1	0,707	349	241	188	152	87	56	35	26	19	3877	45	197
1200	1	0,707	191	126	100	81	51	35	24	18	14	5800	169	276
1225	1	0,707	223	157	131	110	74	49	33	22	17	7364	84	221
1250	1	0,707	244	176	145	119	79	51	37	26	20	6592	77	202
1275	1	0,707	264	169	130	97	59	41	30	23	21	3528	130	226
1300	1	0,707	200	143	117	97	61	40	22	17	13	8487	63	309
1325	1	0,707	217	134	111	89	60	42	31	23	18	3639	363	214
1350	1	0,707	291	180	142	113	79	53	42	33	28	2454	303	163
1375	1	0,707	237	159	132	110	72	48	33	23	19	5533	121	205
1400	1	0,707	294	225	186	149	92	55	35	24	20	6524	30	240
1425	1	0,707	449	326	265	214	136	87	61	48	41	3408	41	115

Tabulka 1.2

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Poloměr zat. desky: 150 mm
Referenční teplota: 20°C
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [µm]							Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [20 cm]	SDA [20 cm]	Podloží PIII
1450	1	0,707	263	203	177	149	105	73	50	39	31	8578	56	151
1475	1	0,707	306	224	188	156	107	74	53	42	35	5200	95	132
1500	1	0,707	421	303	245	204	140	100	74	60	49	3034	115	93
1525	1	0,707	297	213	175	149	108	82	66	55	46	3140	529	111
1550	1	0,707	236	169	143	123	90	68	53	43	40	3994	754	134
1575	1	0,707	347	254	209	175	124	91	67	54	43	3849	169	104
1600	1	0,707	277	219	185	161	120	91	67	56	46	6559	245	105
1625	1	0,707	529	381	305	246	170	125	98	80	67	2161	118	73
1650	1	0,707	295	228	196	167	124	94	71	56	46	5771	239	101
1675	1	0,707	480	347	288	243	169	123	94	77	65	2600	147	74
1700	1	0,707	468	306	242	193	121	83	65	51	43	2089	95	107
1725	1	0,707	669	474	387	319	202	141	107	85	70	1990	49	66
1750	1	0,707	406	306	268	230	174	138	106	84	71	2959	462	69
1775	1	0,707	483	368	304	255	172	121	94	76	64	3389	67	77
1800	1	0,707	448	339	284	240	175	131	100	81	66	3199	174	71
1825	1	0,707	489	345	282	231	149	108	83	67	56	2509	91	85
1850	1	0,707	608	405	316	255	165	120	95	78	66	1501	103	74
1875	1	0,707	446	285	209	163	106	75	58	49	42	1779	124	119
1900	1	0,707	571	344	260	207	136	100	79	65	55	1124	155	89
1925	1	0,707	354	248	198	160	99	70	53	45	39	3374	101	130
1950	1	0,707	512	303	237	186	117	81	62	51	44	1374	130	106
1975	1	0,707	479	312	251	194	119	82	61	54	47	2073	84	108
2000	1	0,707	475	332	267	223	147	102	76	61	50	2564	89	90
2025	1	0,707	449	255	182	129	72	48	39	34	31	1516	86	174
2050	1	0,707	465	279	220	169	100	68	49	41	36	1770	91	129
2075	1	0,707	325	188	140	102	60	41	33	30	27	2118	148	203
2100	1	0,707	283	212	174	143	93	65	48	39	32	5616	88	150
2125	1	0,707	370	245	177	125	66	42	31	28	25	2644	56	218
2150	1	0,707	397	238	169	120	60	37	26	22	20	2098	58	242

Tabulka 1.3

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Poloměr zat. desky: 150 mm
Referenční teplota: 20°C
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [µm]							Moduly pružnosti [MPa]		
			0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	ACO [20 cm]	SDA [20 cm]	Podloží PIII
2175	1	0,707	442	318	246	193	114	72	54	44	39	2968	44	131
2200	1	0,707	399	294	239	185	110	67	45	37	34	3878	34	157
2225	1	0,707	351	268	217	174	109	71	50	41	36	4744	45	144
2250	1	0,707	447	254	189	140	79	51	37	33	28	1617	85	165
2275	1	0,707	276	193	155	125	80	55	41	36	30	4352	134	165
2300	1	0,707	318	205	159	122	76	53	40	34	29	2864	136	168
2325	1	0,707	316	232	187	147	86	54	36	29	28	4814	45	194
2350	1	0,707	326	212	157	114	65	46	37	33	28	2754	101	192
2375	1	0,707	327	223	170	124	68	41	33	26	22	3446	57	223
2400	1	0,707	414	277	208	154	78	46	35	32	28	2618	44	194
2425	1	0,707	530	301	217	158	84	53	40	34	29	1380	61	159
2450	1	0,707	380	267	205	158	95	67	52	46	39	2939	83	135
2475	1	0,707	714	445	325	233	131	78	56	48	40	1264	33	114
2500	1	0,707	354	222	162	124	75	54	43	37	31	2216	134	164
2525	1	0,707	410	251	186	138	83	57	44	37	32	1926	100	154
2550	1	0,707	380	248	188	140	84	61	50	43	38	2328	112	144
2575	1	0,707	491	327	244	183	101	70	55	46	39	2033	55	130
2600	1	0,707	492	340	268	203	124	82	62	50	46	2372	53	112
2625	1	0,707	594	349	260	187	108	77	61	51	42	1227	71	114
2650	1	0,707	486	302	217	152	82	55	43	36	32	1731	56	162
2675	1	0,707	728	420	305	227	120	76	57	46	40	1052	43	112
2700	1	0,707	675	477	373	294	180	121	89	72	63	1849	37	78
2725	1	0,707	543	370	289	222	130	86	66	60	49	2050	51	103
2750	1	0,707	469	321	244	184	107	76	61	52	46	2205	67	118
2775	1	0,707	702	400	274	188	98	62	48	44	38	1004	42	136
2800	1	0,707	564	343	247	176	104	73	56	48	43	1352	67	122
2825	1	0,707	476	336	267	210	132	91	70	58	50	2545	67	100
2850	1	0,707	717	455	329	238	131	76	48	33	28	1373	26	132
2860	1	0,707	740	426	320	254	173	122	95	72	54	783	124	73

Tabulka 1.4

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Poloměr zat. desky: 150 mm
Referenční teplota: 20°C
Normováno na: 50 kN

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [µm] 0	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	Moduly pružnosti [MPa] ACO [20 cm]	SDA [20 cm]	Podloží PIII
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	0,707	434	285	220	171	105	70	52	42	36	2901	98	151
Minimum:	1	0,707	191	126	100	81	51	35	22	17	13	783	25	65
Maximum:	1	0,707	740	477	389	319	208	146	110	87	77	8578	754	309
Sm. odchylka:	1	0,000	129	80	62	50	35	26	21	17	14	1588	98	51
85% kvantil:	1	0,707	569	366	287	229	140	100	75	61	51	**1421**	**42**	**91**
50% kvantil:	1	0,707	436	277	208	160	98	63	47	37	32	2551	69	150

Tabulka 1.5

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Výpočet zatížitelnosti vozovky

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby Průměr [%]	Chyby Průměr [um]
0	1	25,0	18	1	1	106019	1,000	90116	0,850	2,34E-04	3,12E-05	-1,43E-04	1,93	0,57
25	1	25,0	1	1	1	5326	1,000	4527	0,850	4,26E-04	7,04E-05	-2,46E-04	3,16	1,79
50	1	25,0	25	1	1	149688	1,000	127235	0,850	2,19E-04	6,27E-05	-2,26E-04	3,39	2,22
75	1	25,0	27	1	1	161155	1,000	136982	0,850	2,15E-04	5,05E-05	-1,89E-04	3,32	1,78
100	1	25,0	366	1	1	2161379	1,000	1837172	0,850	1,28E-04	2,35E-05	-1,15E-04	1,56	1,37
125	1	25,0	15	1	1	91462	1,000	77743	0,850	2,41E-04	5,11E-05	-1,90E-04	3,79	2,04
150	1	25,0	36	1	1	211495	1,000	179771	0,850	2,04E-04	3,68E-05	-1,59E-04	1,14	0,66
175	1	25,0	2	1	1	13350	1,000	11347	0,850	3,55E-04	7,41E-05	-2,62E-04	2,98	2,05
200	1	25,0	40	1	1	234591	1,000	199402	0,850	2,00E-04	2,25E-05	-1,19E-04	2,86	1,33
225	1	25,0	28	1	1	167159	1,000	142085	0,850	2,14E-04	5,15E-05	-1,83E-04	1,83	0,71
250	1	25,0	9	1	1	54965	1,000	46720	0,850	2,67E-04	1,40E-04	-4,20E-04	2,12	2,22
275	1	25,0	11	1	1	62352	1,000	52999	0,850	2,60E-04	5,22E-05	-2,25E-04	1,27	1,63
300	1	25,0	83	1	1	490952	1,000	417309	0,850	1,72E-04	1,25E-04	-3,75E-04	0,90	1,00
325	1	25,0	14	1	1	81935	1,000	69645	0,850	2,47E-04	1,50E-04	-4,26E-04	1,49	1,38
350	1	25,0	104	1	1	611458	1,000	519739	0,850	1,65E-04	5,01E-05	-1,85E-04	1,18	1,00
375	1	25,0	4	1	1	26491	1,000	22517	0,850	3,09E-04	1,03E-04	-3,39E-04	3,21	3,16
400	1	25,0	11	1	1	67201	1,000	57121	0,850	2,57E-04	1,76E-04	-4,35E-04	2,37	2,15
425	1	25,0	59	1	1	348316	1,000	296069	0,850	1,85E-04	8,80E-05	-2,46E-04	0,62	0,28
450	1	25,0	32	1	1	186663	1,000	158664	0,850	2,09E-04	1,32E-04	-3,83E-04	2,69	3,04
475	1	25,0	40	1	1	236542	1,000	201061	0,850	1,99E-04	9,32E-05	-2,56E-04	0,84	0,70
500	1	25,0	167	1	1	985431	1,000	837616	0,850	1,50E-04	6,50E-05	-2,11E-04	1,60	1,03
525	1	25,0	162	1	1	954807	1,000	811586	0,850	1,51E-04	9,74E-05	-2,55E-04	1,94	1,17
550	1	25,0	1	1	1	8303	1,000	7058	0,850	3,90E-04	2,16E-04	-5,83E-04	2,49	2,82
575	1	25,0	9	1	1	54976	1,000	46730	0,850	2,67E-04	1,07E-04	-3,24E-04	2,18	1,89
600	1	25,0	15	1	1	85806	1,000	72935	0,850	2,44E-04	1,11E-04	-3,50E-04	2,21	1,81
625	1	25,0	8	1	1	44554	1,000	37871	0,850	2,79E-04	1,50E-04	-4,69E-04	0,79	1,02
650	1	25,0	8	1	1	48870	1,000	41539	0,850	2,73E-04	1,16E-04	-3,04E-04	2,65	1,27
675	1	25,0	8	1	1	44695	1,000	37991	0,850	2,78E-04	1,34E-04	-3,66E-04	0,89	1,01
700	1	25,0	5	1	1	31252	1,000	26564	0,850	2,99E-04	1,02E-04	-3,10E-04	1,34	0,87

Tabulka 1.6

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Výpočet zatížitelnosti vozovky

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikační třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby Průměr [%]	Chyby Průměr [um]
725	1	25,0	6	1	1	34497	1,000	29322	0,850	2,93E-04	1,19E-04	-3,19E-04	2,61	1,37
750	1	25,0	6	1	1	36893	1,000	31359	0,850	2,89E-04	4,83E-05	-2,13E-04	0,92	0,85
775	1	25,0	25	1	1	145131	1,000	123361	0,850	2,20E-04	5,36E-05	-1,96E-04	1,00	0,51
800	1	25,0	1	1	1	5698	1,000	4843	0,850	4,20E-04	5,23E-05	-2,39E-04	2,43	1,50
825	1	25,0	3	1	1	16198	1,000	13768	0,850	3,41E-04	5,24E-05	-2,39E-04	3,99	4,83
850	1	25,0	2	1	1	13420	1,000	11407	0,850	3,54E-04	5,07E-05	-2,17E-04	1,58	1,47
875	1	25,0	1	1	1	4106	1,000	3490	0,850	4,49E-04	1,09E-04	-3,46E-04	3,93	2,73
900	1	25,0	37	1	1	217306	1,000	184710	0,850	2,03E-04	4,98E-05	-2,09E-04	0,85	0,67
925	1	25,0	2	1	1	9154	1,000	7781	0,850	3,82E-04	1,57E-04	-4,48E-04	3,44	2,76
950	1	25,0	199	1	1	1175251	1,000	998963	0,850	1,45E-04	2,48E-05	-1,29E-04	2,91	1,64
975	1	25,0	6	1	1	33548	1,000	28516	0,850	2,95E-04	8,31E-05	-2,78E-04	3,57	4,03
1000	1	25,0	12	1	1	71955	1,000	61162	0,850	2,53E-04	4,03E-05	-1,99E-04	4,16	3,23
1025	1	25,0	17	1	1	102236	1,000	86901	0,850	2,36E-04	5,11E-05	-1,99E-04	5,03	4,21
1050	1	25,0	22	1	1	130083	1,000	110571	0,850	2,25E-04	2,43E-05	-1,35E-04	2,57	1,47
1075	1	25,0	9	1	1	50403	1,000	42843	0,850	2,72E-04	4,71E-05	-1,92E-04	2,50	1,55
1100	1	25,0	137	1	1	809005	1,000	687654	0,850	1,56E-04	6,27E-05	-2,03E-04	3,95	4,00
1125	1	25,0	256	1	1	1511134	1,000	1284464	0,850	1,38E-04	6,79E-05	-2,02E-04	4,37	1,94
1150	1	25,0	349	1	1	2058287	1,000	1749544	0,850	1,29E-04	2,24E-05	-1,13E-04	3,21	1,48
1175	1	25,0	79	1	1	463514	1,000	393987	0,850	1,74E-04	3,34E-05	-1,48E-04	3,42	3,00
1200	1	25,0	1311	1	1	7743475	1,000	6581954	0,850	9,93E-05	4,52E-05	-1,38E-04	3,63	2,13
1225	1	25,0	1522	1	1	8989440	1,000	7641024	0,850	9,64E-05	3,24E-05	-1,23E-04	4,48	3,56
1250	1	25,0	898	1	1	5301631	1,000	4506386	0,850	1,07E-04	3,58E-05	-1,36E-04	4,52	2,27
1275	1	25,0	165	1	1	975716	1,000	829359	0,850	1,50E-04	6,23E-05	-1,89E-04	1,92	0,81
1300	1	25,0	2481	1	1	14646920	1,000	12449882	0,850	8,74E-05	1,55E-05	-7,75E-05	4,20	2,61
1325	1	25,0	766	1	1	4525435	1,000	3846620	0,850	1,11E-04	8,79E-05	-2,18E-04	3,23	2,74
1350	1	25,0	175	1	1	1032041	1,000	877235	0,850	1,49E-04	1,22E-04	-2,98E-04	3,28	1,71
1375	1	25,0	685	1	1	4045022	1,000	3438269	0,850	1,13E-04	5,23E-05	-1,66E-04	2,70	3,74
1400	1	25,0	474	1	1	2800318	1,000	2380270	0,850	1,22E-04	1,16E-05	-8,17E-05	1,04	0,42
1425	1	25,0	36	1	1	209773	1,000	178307	0,850	2,04E-04	6,30E-05	-2,43E-04	1,05	1,50

Tabulka 1.7

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Výpočet zatížitelnosti vozovky

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby Průměr [%]	Chyby Průměr [um]
1450	1	25,0	1751	1	1	10336086	1,000	8785673	0,850	9,37E-05	3,31E-05	-1,37E-04	1,91	1,76
1475	1	25,0	345	1	1	2035714	1,000	1730357	0,850	1,30E-04	7,31E-05	-2,27E-04	2,33	2,04
1500	1	25,0	51	1	1	301105	1,000	255939	0,850	1,90E-04	1,41E-04	-3,83E-04	2,02	2,03
1525	1	25,0	559	1	3	3299472	1,000	2804551	0,850	1,10E-04	1,35E-04	-3,23E-04	1,13	1,01
1550	1	25,0	1830	1	3	10807927	1,000	9186738	0,850	8,21E-05	1,06E-04	-2,55E-04	1,60	0,88
1575	1	25,0	178	1	1	1049556	1,000	892123	0,850	1,48E-04	1,27E-04	-3,34E-04	2,48	1,95
1600	1	25,0	1433	1	3	8461002	1,000	7191852	0,850	9,74E-05	1,02E-04	-2,68E-04	1,52	1,41
1625	1	25,0	15	1	1	89755	1,000	76292	0,850	2,42E-04	2,01E-04	-5,19E-04	0,87	1,66
1650	1	25,0	911	1	1	5379867	1,000	4572887	0,850	1,07E-04	1,11E-04	-2,89E-04	1,81	1,43
1675	1	25,0	35	1	1	209174	1,000	177798	0,850	2,04E-04	1,89E-04	-4,82E-04	1,08	1,67
1700	1	25,0	14	1	1	79802	1,000	67832	0,850	2,48E-04	1,42E-04	-3,95E-04	1,91	2,00
1725	1	25,0	4	1	1	25110	1,000	21343	0,850	3,12E-04	1,70E-04	-5,14E-04	1,26	2,67
1750	1	25,0	139	1	3	820218	1,000	697185	0,850	1,29E-04	1,75E-04	-4,27E-04	1,46	1,76
1775	1	25,0	40	1	1	238357	1,000	202603	0,850	1,99E-04	1,28E-04	-3,84E-04	0,90	1,28
1800	1	25,0	79	1	1	464223	1,000	394590	0,850	1,74E-04	1,79E-04	-4,54E-04	1,16	1,28
1825	1	25,0	20	1	1	118782	1,000	100965	0,850	2,29E-04	1,56E-04	-4,30E-04	0,88	1,47
1850	1	25,0	4	1	1	26217	1,000	22284	0,850	3,10E-04	2,28E-04	-5,87E-04	0,72	1,21
1875	1	25,0	13	1	1	76304	1,000	64858	0,850	2,50E-04	1,52E-04	-4,01E-04	1,22	1,71
1900	1	25,0	5	1	1	29631	1,000	25186	0,850	3,02E-04	2,36E-04	-5,76E-04	0,50	0,82
1925	1	25,0	80	1	1	469449	1,000	399032	0,850	1,74E-04	9,63E-05	-2,82E-04	1,62	1,20
1950	1	25,0	6	1	1	37654	1,000	32006	0,850	2,88E-04	1,88E-04	-4,78E-04	3,01	3,18
1975	1	25,0	11	1	1	67695	1,000	57541	0,850	2,56E-04	1,35E-04	-3,85E-04	2,22	2,61
2000	1	25,0	22	1	1	129438	1,000	110022	0,850	2,25E-04	1,45E-04	-4,07E-04	2,43	2,98
2025	1	25,0	6	1	1	33768	1,000	28703	0,850	2,94E-04	9,98E-05	-2,97E-04	2,16	0,98
2050	1	25,0	9	1	1	50920	1,000	43282	0,850	2,71E-04	1,28E-04	-3,62E-04	3,51	3,56
2075	1	25,0	38	1	1	224031	1,000	190426	0,850	2,02E-04	9,26E-05	-2,55E-04	3,12	1,35
2100	1	25,0	463	1	1	2735776	1,000	2325410	0,850	1,22E-04	5,91E-05	-1,95E-04	0,54	0,41
2125	1	25,0	24	1	1	143172	1,000	121696	0,850	2,21E-04	4,46E-05	-1,73E-04	4,17	2,52
2150	1	25,0	11	1	1	67814	1,000	57642	0,850	2,56E-04	4,63E-05	-1,76E-04	1,19	0,58

Tabulka 1.8

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

III/3236 Pravy - Křičeň

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Výpočet zatížitelnosti vozovky

Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby Průměr [%]	Chyby Průměr [um]
2175	1	25,0	24	1	1	141242	1,000	120056	0,850	2,21E-04	6,28E-05	-2,38E-04	2,31	2,00
2200	1	25,0	58	1	1	341635	1,000	290390	0,850	1,85E-04	3,45E-05	-1,64E-04	3,17	1,93
2225	1	25,0	149	1	1	878755	1,000	746942	0,850	1,53E-04	4,27E-05	-1,77E-04	2,35	1,67
2250	1	25,0	7	1	1	39777	1,000	33810	0,850	2,85E-04	1,01E-04	-3,02E-04	3,51	2,69
2275	1	25,0	287	1	1	1694297	1,000	1440152	0,850	1,35E-04	7,68E-05	-2,23E-04	1,48	0,85
2300	1	25,0	75	1	1	445415	1,000	378603	0,850	1,76E-04	9,31E-05	-2,61E-04	0,55	0,44
2325	1	25,0	180	1	1	1060385	1,000	901327	0,850	1,48E-04	2,97E-05	-1,36E-04	2,92	1,43
2350	1	25,0	50	1	1	294284	1,000	250141	0,850	1,91E-04	7,29E-05	-2,25E-04	4,28	2,40
2375	1	25,0	65	1	1	386678	1,000	328676	0,850	1,81E-04	3,77E-05	-1,52E-04	3,42	1,86
2400	1	25,0	17	1	1	103164	1,000	87689	0,850	2,36E-04	4,24E-05	-1,78E-04	4,90	2,48
2425	1	25,0	2	1	1	14711	1,000	12504	0,850	3,48E-04	9,53E-05	-3,07E-04	2,71	2,18
2450	1	25,0	42	1	1	245399	1,000	208589	0,850	1,98E-04	9,08E-05	-2,79E-04	3,29	2,59
2475	1	25,0	1	1	1	4665	1,000	3965	0,850	4,37E-04	9,86E-05	-3,59E-04	1,55	1,34
2500	1	25,0	33	1	1	197214	1,000	167632	0,850	2,07E-04	1,07E-04	-2,94E-04	2,05	1,45
2525	1	25,0	14	1	1	82028	1,000	69724	0,850	2,47E-04	1,08E-04	-3,09E-04	0,33	0,21
2550	1	25,0	28	1	1	166514	1,000	141537	0,850	2,14E-04	1,10E-04	-3,09E-04	3,97	2,71
2575	1	25,0	7	1	1	44117	1,000	37499	0,850	2,79E-04	9,13E-05	-3,04E-04	2,81	2,37
2600	1	25,0	12	1	1	68048	1,000	57841	0,850	2,56E-04	9,59E-05	-3,18E-04	1,44	1,39
2625	1	25,0	2	1	1	10802	1,000	9182	0,850	3,70E-04	1,53E-04	-4,38E-04	1,48	1,63
2650	1	25,0	5	1	1	28646	1,000	24349	0,850	3,04E-04	7,90E-05	-2,69E-04	2,87	2,16
2675	1	25,0	1	1	1	3292	1,000	2798	0,850	4,69E-04	1,29E-04	-4,20E-04	3,37	3,61
2700	1	25,0	3	1	1	16772	1,000	14256	0,850	3,39E-04	1,30E-04	-4,36E-04	0,61	1,07
2725	1	25,0	6	1	1	37326	1,000	31727	0,850	2,89E-04	1,10E-04	-3,58E-04	2,68	2,26
2750	1	25,0	12	1	1	68753	1,000	58440	0,850	2,55E-04	1,08E-04	-3,35E-04	4,03	3,58
2775	1	25,0	1	1	1	3012	1,000	2560	0,850	4,77E-04	1,07E-04	-3,61E-04	1,84	1,45
2800	1	25,0	2	1	1	13983	1,000	11886	0,850	3,51E-04	1,33E-04	-3,95E-04	2,18	2,11
2825	1	25,0	17	1	1	102426	1,000	87062	0,850	2,36E-04	1,18E-04	-3,58E-04	1,26	1,15
2850	1	25,0	1	1	1	5002	1,000	4252	0,850	4,31E-04	6,46E-05	-2,78E-04	3,60	4,29
2860	1	25,0	1	1	1	7432	1,000	6317	0,850	3,99E-04	3,04E-04	-7,36E-04	4,70	3,97

Tabulka 1.9

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

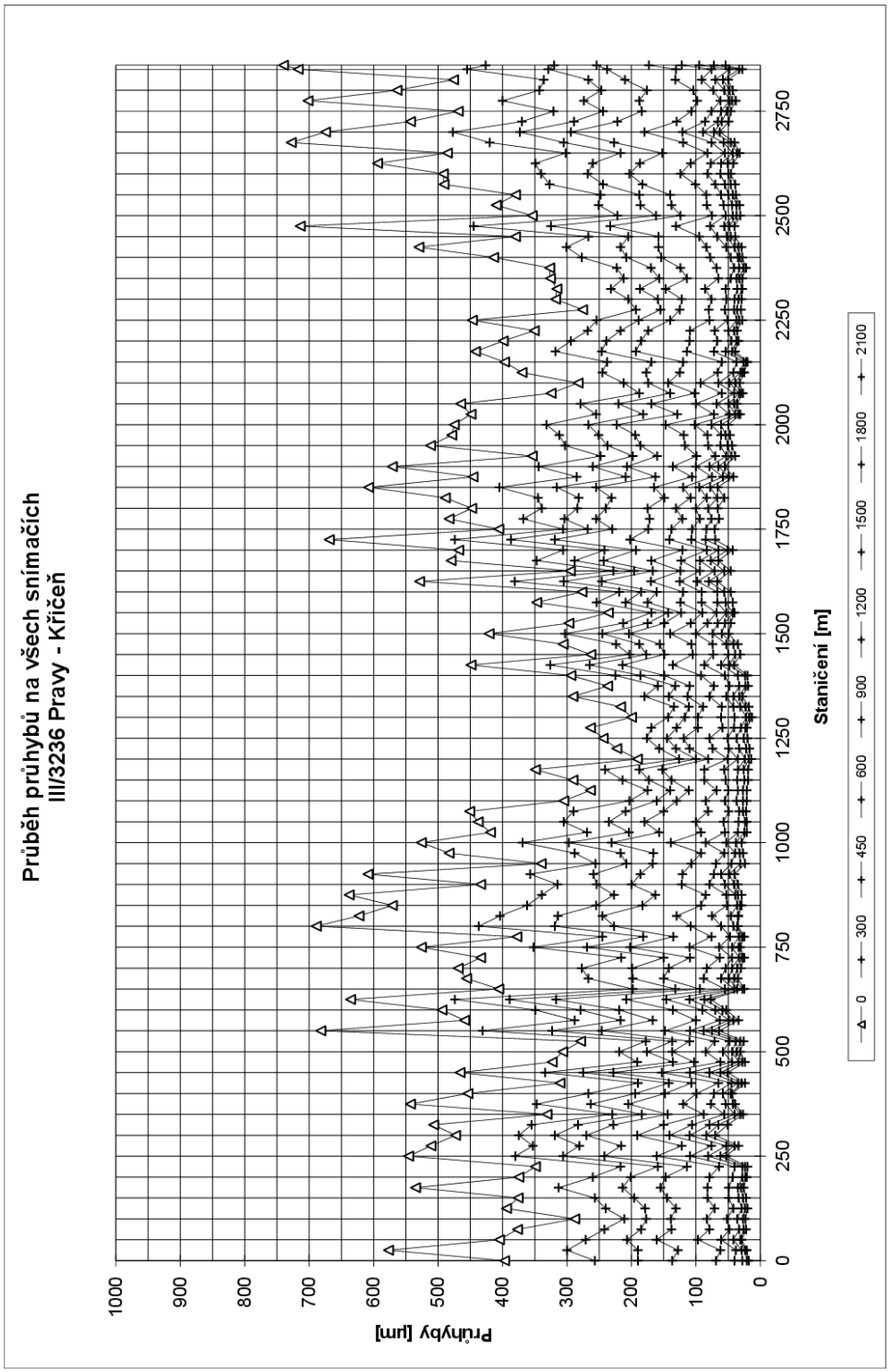
III/3236 Pravy - Křičeň

Návrhová úroveň porušení: D1
Délka návrhového období: 25
Výpočet zatížitelnosti vozovky

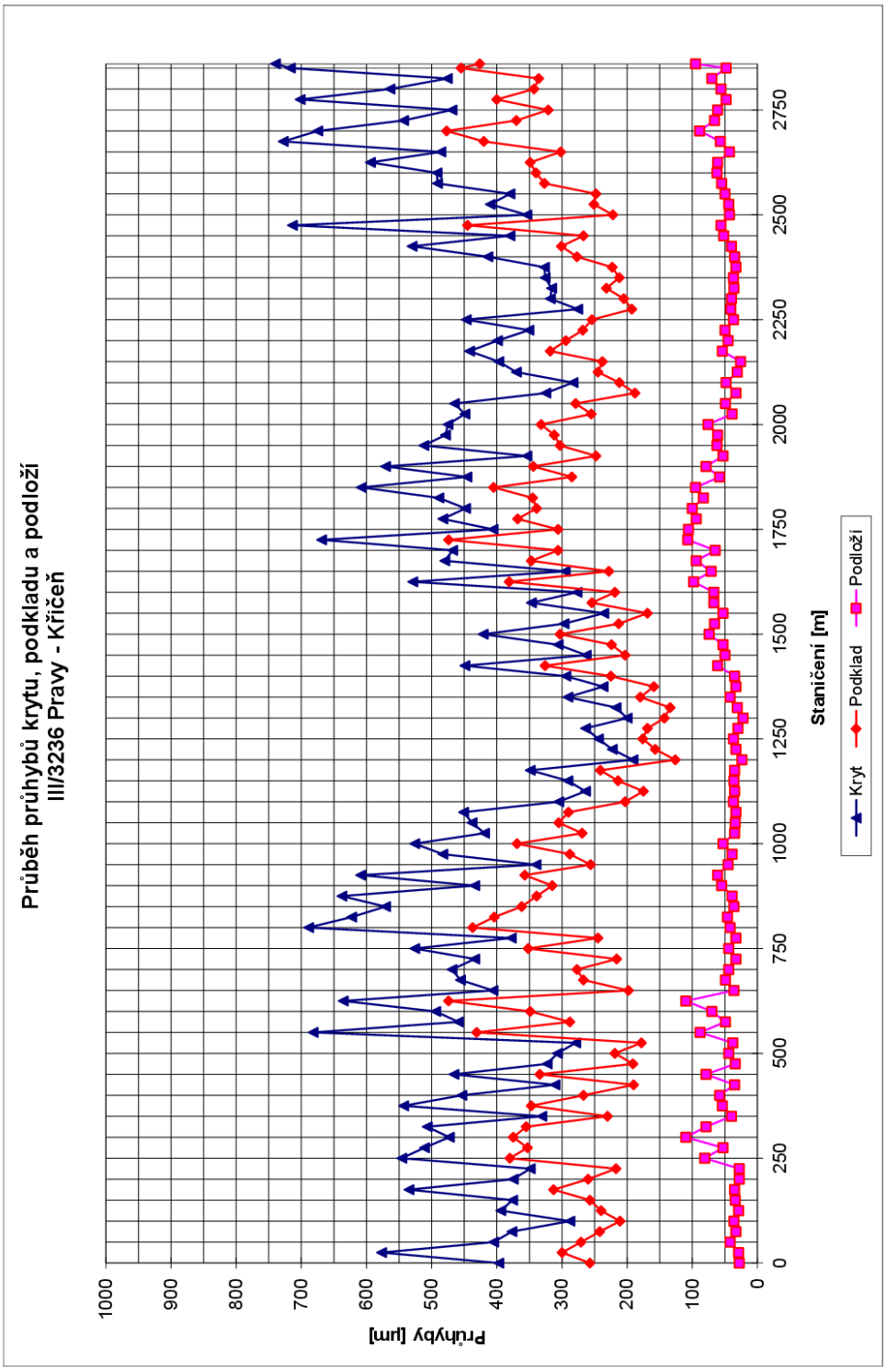
Staničení [m]	Číslo podúseku	Zbytková životnost	Zatížiteln ost	Klasifikač ní třída	Kritická vrstva	TNV lim	Relativní porušení	TNV dovolené	Rel. por. dovolené	Eps1	Eps2	EpsZ	Chyby Průměr [%]	Chyby Průměr [um]
Statistické zpracování:														
Průměr:	1	25,0	174	1	1	1027574	1,000	873438	0,850	2,34E-04	9,49E-05	-2,89E-04	2,34	1,87
Minimum:	1	25,0	1	1	1	3012	1,000	2560	0,850	8,21E-05	1,16E-05	-7,36E-04	0,33	0,21
Maximum:	1	25,0	2481	1	3	14646920	1,000	12449882	0,850	4,77E-04	3,04E-04	-7,75E-05	5,03	4,83
Sm. odchylka:	1	0,0	410	0	0	2419219	0,000	2056336	0,000	9,05E-05	5,30E-05	1,21E-04	1,16	0,97
85% kvantil:	1	**25,0**	**4**	1	1	25387	1,000	21578	0,850	**3,12E-04**	**1,45E-04**	**-4,20E-04**	3,59	2,80
50% kvantil:	1	25,0	22	1	1	129761	1,000	110297	0,850	2,25E-04	9,32E-05	-2,73E-04	2,27	1,69

Tabulka 1.10

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové


Průběh průhybů na všech snímačích
III/3236 Pravy - Křičeň
Průhyby [µm]
Staničení [m]
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
0
250
500
750
1000
1250
1500
1750
2000
2250
2500
2750
0
300
450
600
900
1200
1500
1800
2100
M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Graf 1


Průběh průhybů krytu, podkladu a podloží
III/3236 Pravy - Křičeň
Průhyby [µm]
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
Staničení [m]
0
250
500
750
1000
1250
1500
1750
2000
2250
2500
2750
Kryt
Podklad
Podloží
Graf 2
M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

PŘÍLOHA D

Rozbory asfaltové vrstvy

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s., Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové
Centrální silniční laboratoř
Zkušební laboratoř č. 1197 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
pracoviště Hradec Králové, Resslova 956, 500 02 Hradec Králové

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č.: 841/20 CSL/HK

Asfaltové směsi - stanovení obsahu rozpustného pojiva dle ČSN EN 12697-1, stanovení zrnitosti dle ČSN EN 12697-2

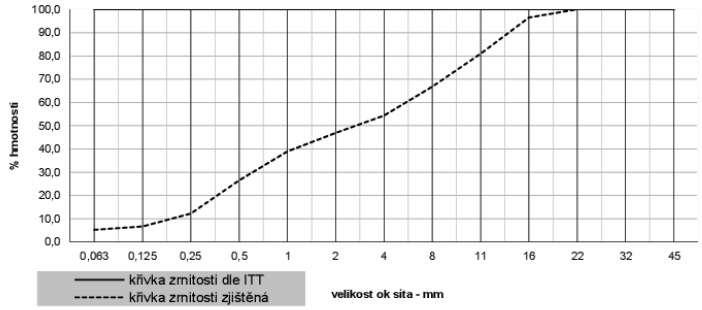
Zákazník: MDS PROJEKT s.r.o., Förstrerova 175, 566 01 Vysoké Mýto
Objednávka: OV-101/2020 — Lab. č. vzorku: 1813/20
Akce: **Oprava silnice III/3236 Pravy - Křičeň**
Datum odběru: 20.7.2020 — Označení směsi: -
Datum dodání: 20.7.2020 — Číslo receptury: -
Množství: cca 20 kg — Místo odběru: **vývrt č. 1**
Odebral: CL - Rozehnal — podkladní asfaltová vrstva
Odběr vzorku je mimo rámec akreditace.

Zkouška typu				Kontrolní zkouška		Výsledné hodnoty pro posouzení shody						
Zrnitost směsi dle ITT		Dovolené odchylky[1]		propady %	odchylka od ITT	Hodnoty hodnocené[1]	odchylka od ITT[1]					
sito	propady %	+ %	- %				1,4D[2]	D	D/2[3]	2	0,125	0,063
0,063	-----	-	-	5,2	-	H	----	----	----	----	----	----
0,125	-----	-	-	6,7	-	H	Dovolené odchylky dle ČSN 73 6121 Tab.12 (ze stavby) 22mm					
0,25	-----	-	-	12,2	-	H						
0,5	-----	-	-	26,5	-	H						
1	-----	-	-	38,9	-	H						
2	-----	-	-	46,9	-	H						
4	-----	-	-	54,4	-	H						
8	-----	-	-	66,8	-	H						
11	-----	-	-	81,0	-	H						
16	-----	-	-	96,5	-	H						
22	-----	-	-	100,0	-	H						
32	-----	-	-	100,0	-	H						
45	-----	-	-		-	H						
asfalt %	0,0	0,5		4,9	-	H						

Stanovení zrnitosti
Hlavní použité zařízení: síta, váhy, sušárna, teploměr, prosévací přístroj

Stanovení obsahu asfaltu
Hlavní použité zařízení: odstředivka, váhy, sušárna, teploměr, síta

Poznámky:
[1] Dle ČSN 73 6121
[2] Síto 1,4D ve smyslu ČSN 73 6121, tab. D.2
[3] Střední síto ve smyslu ČSN 73 6121, tab. D.2



Použité rozpouštědlo: **Perchlorethylen**

Vzorek připravil, zkoušky provedl: Rozehnal
Zkouška provedena dne: 22.7.2020
V Hradci Králové dne: 24.7.2020

Prohlášení:
Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebního vzorku. Bez písemného souhlasu Centrální silniční laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Upozornění:
Stížnost nebo námitku proti výsledkům zkoušek lze podat řediteli Centrální silniční laboratoře, který je povinen stížnost okamžitě potvrdit a do 30 kalendářních dnů sdělit výsledek reklamace.

Centrální laboratoř s odbornou způsobilostí pro oblast zkoušení při výrobě asfaltových směsí
M.I.S. a.s. Zkušební laboratoř č. 125

Protokol o zkoušce schválil

Ing. Martin Buštík
ředitel CSL

Konec protokolu

MIS verze 20_11_2015

MIS	**M.I.S. a.s., Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové**
	Centrální silniční laboratoř
	Zkušební laboratoř č. 1197 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
	pracoviště Hradec Králové, Resslova 956, 500 02 Hradec Králové

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č.: 842/20 CSL/HK

Asfaltové směsi - stanovení obsahu rozpustného pojiva dle ČSN EN 12697-1, stanovení zrnitosti dle ČSN EN 12697-2

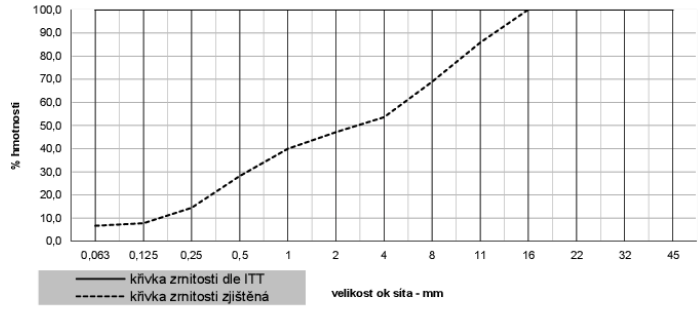
Zákazník: MDS PROJEKT s.r.o., Försterova 175, 566 01 Vysoké Mýto
Objednávka: OV-101/2020 — Lab. č. vzorku: 1814/20
Akce: **Oprava silnice III/3236 Pravy - Křičeň**
Datum odběru: 20.7.2020 — Označení směsi: -
Datum dodání: 20.7.2020 — Číslo receptury: -
Množství: cca 20 kg — Místo odběru: **vývrt č. 6**
Odebral: CL - Rozehnal — podkladní asfaltová vrstva
Odběr vzorku je mimo rámec akreditace.

Zkouška typu				Kontrolní zkouška		Výsledné hodnoty pro posouzení shody						
Zrnitost směsi dle ITT		Dovolené odchylky[1]		propady %	odchylka od ITT	Hodnoty hodnocené[1]	odchylka od ITT[1]					
sito	propady %	+ %	- %				1,4D[2]	D	D/2[3]	2	0,125	0,063
0,063	----	-	-	6,7	-	H	----	----	----	----	----	----
0,125	----	-	-	7,8	-	H	Dovolené odchylky dle ČSN 73 6121 Tab.12 (ze stavby) 22mm					
0,25	----	-	-	14,4	-	H						
0,5	----	-	-	28,2	-	H						
1	----	-	-	39,9	-	H						
2	----	-	-	47,2	-	H						
4	----	-	-	53,6	-	H						
8	----	-	-	68,9	-	H						
11	----	-	-	85,9	-	H						
16	----	-	-	100,0	-	H						
22	----	-	-	100,0	-	H						
32	----	-	-	100,0	-	H						
45	----	-	-		-	H						
asfalt %	0,0	0,5		5,3	-	H						

Stanovení zrnitosti
Hlavní použité zařízení: síta, váhy, sušárna, teploměr, prosévací přístroj

Stanovení obsahu asfaltu
Hlavní použité zařízení: odstředivka, váhy, sušárna, teploměr, síta

Poznámky:
[1] Dle ČSN 73 6121
[2] Síto 1,4D ve smyslu ČSN 73 6121, tab. D.2
[3] Střední síto ve smyslu ČSN 73 6121, tab. D.2



Použité rozpouštědlo: **Perchlorethylen**

Vzorek připravil, zkoušky provedl: Rozehnal
Zkouška provedena dne: 22.7.2020
V Hradci Králové dne: 24.7.2020

Prohlášení:
Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebního vzorku. Bez písemného souhlasu Centrální silniční laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Upozornění:
Stížnost nebo námitku proti výsledkům zkoušek lze podat řediteli Centrální silniční laboratoře, který je povinen stížnost okamžitě potvrdit a do 30 kalendářních dnů sdělit výsledek reklamace.

Centrální laboratoř s odbornou způsobilostí pro oblast zkoušení při výrobě asfaltových směsí
M.I.S. a.s. Zkušební laboratoř č. 125

Konec protokolu

Protokol o zkoušce schválil

Ing. Martin Buštík
ředitel CSL

MS verze 20_11_2015

M.I.S. a.s., Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové
Centrální silniční laboratoř
Zkušební laboratoř č. 1197 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
pracoviště Hradec Králové, Resslova 956, 500 02 Hradec Králové

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č.: 843/20 CSL/HK

Asfaltové směsi - stanovení obsahu rozpustného pojiva dle ČSN EN 12697-1, stanovení zrnitosti dle ČSN EN 12697-2

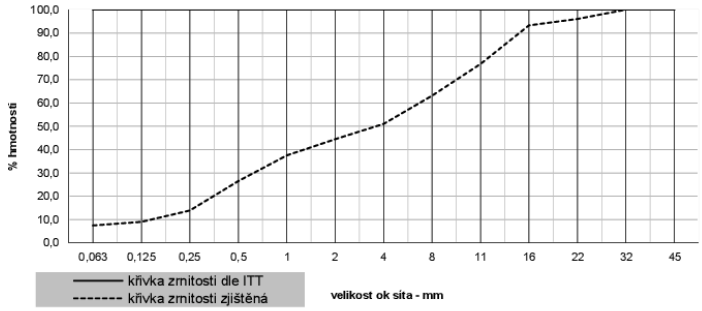
Zákazník: MDS PROJEKT s.r.o., Förstrerova 175, 566 01 Vysoké Mýto
Objednávka: OV-101/2020 — Lab. č. vzorku: 1815/20
Akce: **Oprava silnice III/3236 Pravy - Křičeň**
Datum odběru: 20.7.2020 — Označení směsi: -
Datum dodání: 20.7.2020 — Číslo receptury: -
Množství: cca 20 kg — Místo odběru: **vývrt č. 10**
Odebral: CL - Rozehnal — podkladní asfaltová vrstva
Odběr vzorku je mimo rámec akreditace.

Zkouška typu				Kontrolní zkouška		Výsledné hodnoty pro posouzení shody						
Zrnitost směsi dle ITT		Dovolené odchylky[1]		propady %	odchylka od ITT	Hodnoty hodnocené[1]	odchylka od ITT[1]					
sito	propady %	+ %	- %				1,4D[2]	D	D/2[3]	2	0,125	0,063
0,063	-----	-	-	7,4	-	H	----	----	----	----	----	----
0,125	-----	-	-	9,0	-	H	Dovolené odchylky dle ČSN 73 6121					
0,25	-----	-	-	13,9	-	H	Tab.12 (ze stavby) 22mm					
0,5	-----	-	-	26,5	-	H						
1	-----	-	-	37,5	-	H						
2	-----	-	-	44,5	-	H						
4	-----	-	-	51,0	-	H						
8	-----	-	-	63,1	-	H						
11	-----	-	-	76,7	-	H						
16	-----	-	-	93,3	-	H						
22	-----	-	-	96,1	-	H						
32	-----	-	-	100,0	-	H						
45	-----	-	-		-	H						
asfalt %	0,0	0,5		5,6	-	H						

Stanovení zrnitosti
Hlavní použité zařízení: síta, váhy, sušárna, teploměr, prosévací přístroj

Stanovení obsahu asfaltu
Hlavní použité zařízení: odstředivka, váhy, sušárna, teploměr, síta

Poznámky:
[1] Dle ČSN 73 6121
[2] Síto 1,4D ve smyslu ČSN 73 6121, tab. D.2
[3] Střední síto ve smyslu ČSN 73 6121, tab. D.2



Použité rozpouštědlo: **Perchlorethylen**

Vzorek připravil, zkoušky provedl: Rozehnal
Zkouška provedena dne: 23.7.2020
V Hradci Králové dne: 24.7.2020

Prohlášení:
Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebního vzorku. Bez písemného souhlasu Centrální silniční laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Upozornění:
Stížnost nebo námitku proti výsledkům zkoušek lze podat řediteli Centrální silniční laboratoře, který je povinen stížnost okamžitě potvrdit a do 30 kalendářních dnů sdělit výsledek reklamace.

Centrální laboratoř s odbornou způsobilostí pro oblast zkoušení při výrobě asfaltových směsí
M.I.S. a.s. Zkušební laboratoř č. 125

Protokol o zkoušce schválil

Ing. Martin Buštík
ředitel CSL

Konec protokolu

MS verze 20_11_2015

PŘÍLOHA E

Rozbor zeminy

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

M.I.S. a.s., Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové
Centrální silniční laboratoř
Zkušební laboratoř č. 1197 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
pracoviště Hradec Králové, Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č.: 824/20/CSL/HK

Stanovení zrnitosti podle IP 6/06 (ČSN 72 1017:1995)
Stanovení meze plasticity podle IP 4/06 (ČSN 72 1013:1967)
Stanovení meze tekutosti podle IP 5/06 (ČSN 72 1014:1967)

Zákazník: **MDS PROJEKT s.r.o., Försterova 175, 566 01 Vysoké Mýto**
Objednávka: OV-101/2020
Akce: **Oprava silnice III/3236 Pravy - Křičeň**

Předmět zkoušky:	lokalita*:	lab.č.vz.:
Stanovení zrnitosti	podloží vozovky; zemina ze sondy č. 3;	1810/20
Stanovení zrnitosti	podloží vozovky; zemina ze sondy č. 8;	1811/20
Stanovení zrnitosti	podloží vozovky; zemina ze sondy č. 12;	1812/20

* Údaje poskytnuté zákazníkem

Zkušební vzorky : 1810/20 – 1812/20
datum odběru : 20. 7. 2020
datum přijetí do lab. : 20. 7. 2020
odebral : Rozehnal
místo odběru:

Výsledky zkoušek

Stanovení zrnitosti – prosévání a sedimentace
Hlavní použité zařízení: odměrný válec, hustoměr, váženky, váhy, síta, sušárna, míchadlo, stopky, teploměr, misky, minutky

Stanovení meze plasticity
Hlavní použité zařízení: síto ∅ 0,5mm, váhy, podložka, misky, sušárna, teploměr

Stanovení meze tekutosti
Hlavní použité zařízení: Casagrandův přístroj a příslušenství, síto ∅ 0,5mm, sušárna, teploměr

Laboratorní číslo vzorku	1810/20	1811/20	1812/20
křivka zrnitosti – propady v % hm.	příloha č.1	příloha č.2	příloha č.3
mez plasticity w_P v % hm.	14,3	20,5	14,9
mez tekutosti w_L v % hm.	16,6	58,7	35,9
podíl zrn nad sítem 0,5 mm v % hm.	24,9	11,3	0,4

Vzorky připravil a zkoušky provedl: Ing. Blažková Dne: 21. – 22. 7. 2020

Protokol vystaven dne: 22. 7. 2020

Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebního vzorku. Bez písemného souhlasu Centrální silniční laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý

Upozornění: Stížnost nebo námitku proti výsledkům zkoušek lze podat řediteli Centrální silniční laboratoře, který je povinen stížnost okamžitě potvrdit a do 30 kalendářních dnů sdělit výsledek reklamace.

Protokol o zkoušce schválil

Centrální silniční laboratoř – Zkušební laboratoř č. 1197 akreditovaná ČIA – M.I.S. – M.I.S. a.s.

Konec protokolu

Ing. Martin Buštík
ředitel CSL

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13
500 02 Hradec Králové

Č.j.: -

Vyřizuje: Šúkalová
Telefon: 495 854 213
E-mail:
vladislava.sukalova@mishk.cz

Dne: 22. 7. 2020
Hradec Králové

Věc: **Vyjádření CSL k protokolu o zkoušce č.: 824/20/CSL/HK**

Laboratorní číslo vzorku: ***Posouzení:*** ***Technický předpis:***

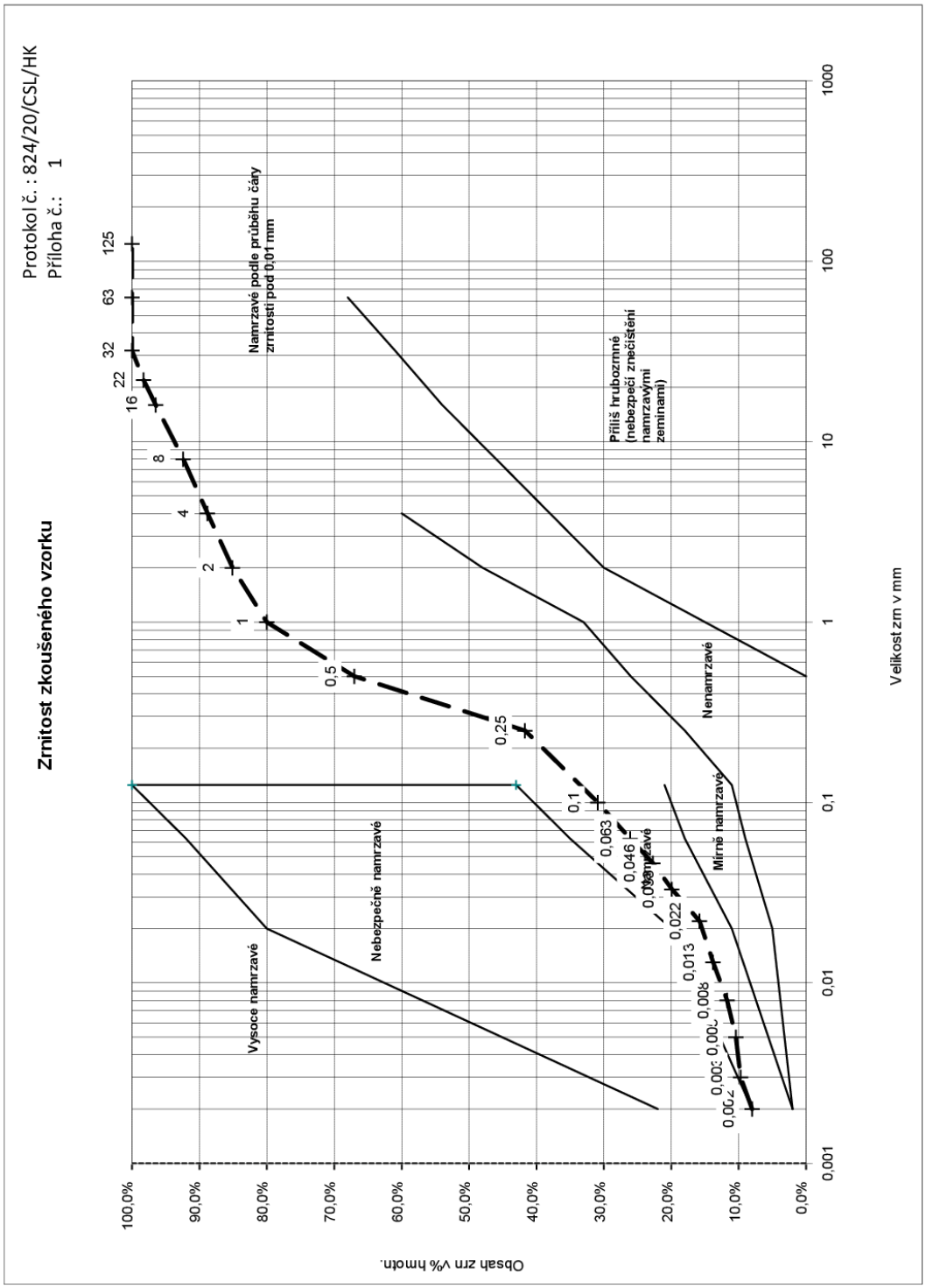
Technický předpis	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133
Laboratorní číslo vzorku	**1810/20**	**1811/20**
Pojmenování a zatřídění zeminy		
c	8,0 %	45,0 %
m	17,5 %	23,9 %
f	25,4 %	68,9 %
s	59,7 %	22,7 %
g	14,9 %	8,4 %
Specifické vlastnosti	f = 15 % - 35 % (s+g+f) pod čarou A	f > 65%(f) ^ $W_{L>}$ 50% ^ nad čarou A
Třída a symbol	**S4 SMI**	**F8 CH**
Název zeminy	**písek hlinitý**	**jíl s vysokou plasticitou**
Posouzení namrzavosti	namrzavé	vysoce namrzavé až nebezpečně namrzavé
Posouzení vhodnosti do násypu	podmínečně vhodná	nevhodná
Posouzení vhodnosti do podloží vozovky	podmínečně vhodná	nevhodná

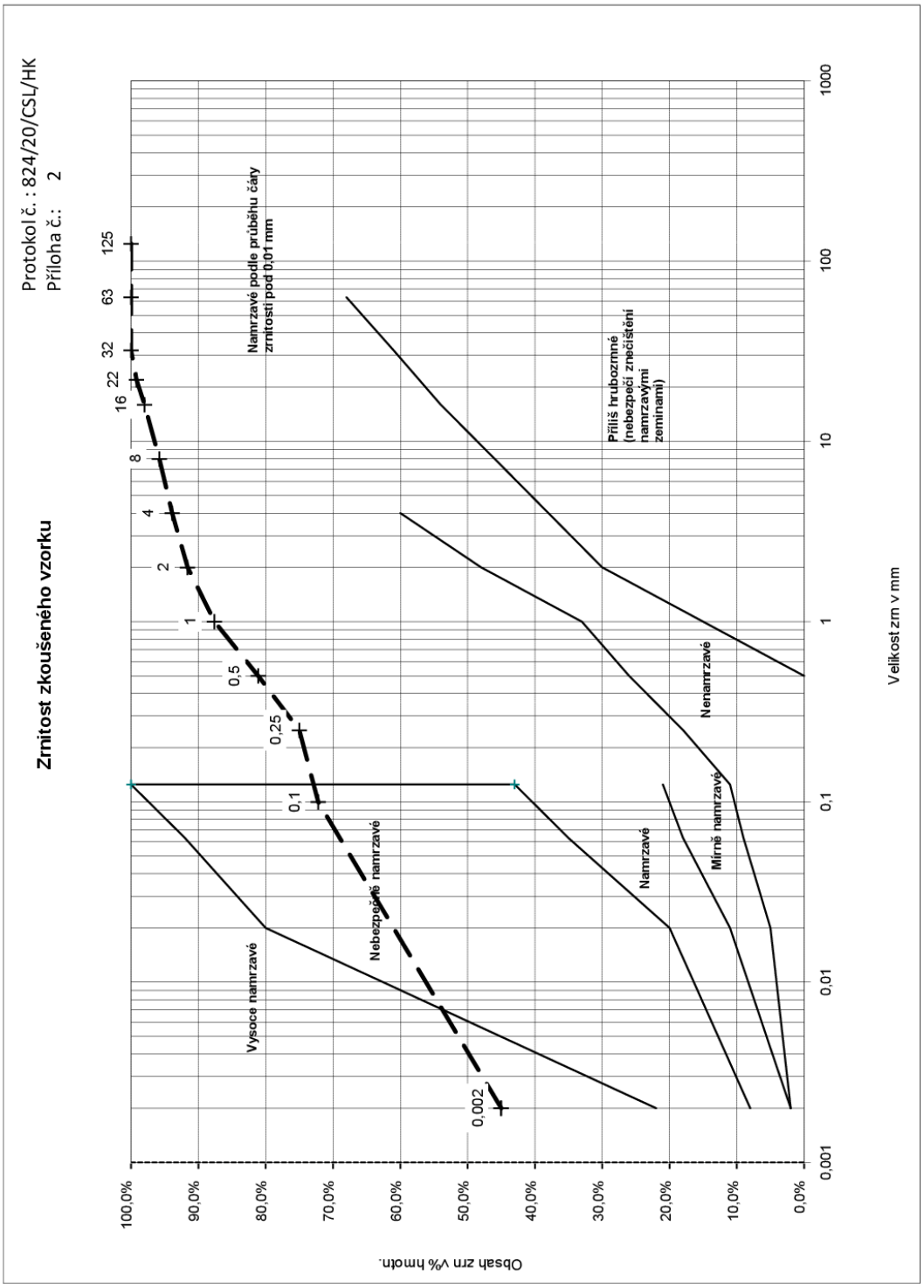
Technický předpis	ČSN 73 6133
Laboratorní číslo vzorku	**1812/20**
Pojmenování a zatřídění zeminy	
c	33,5 %
m	41,5 %
f	75,0 %
s	24,8 %
g	0,2 %
Specifické vlastnosti	f > 65%(f) ^ W_L < 50% ^ nad čarou A
Třída a symbol	**F6 CI**
Název zeminy	**jíl se střední plasticitou**
Posouzení namrzavosti	nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé
Posouzení vhodnosti do násypu	podmínečně vhodná
Posouzení vhodnosti do podloží vozovky	nevhodná

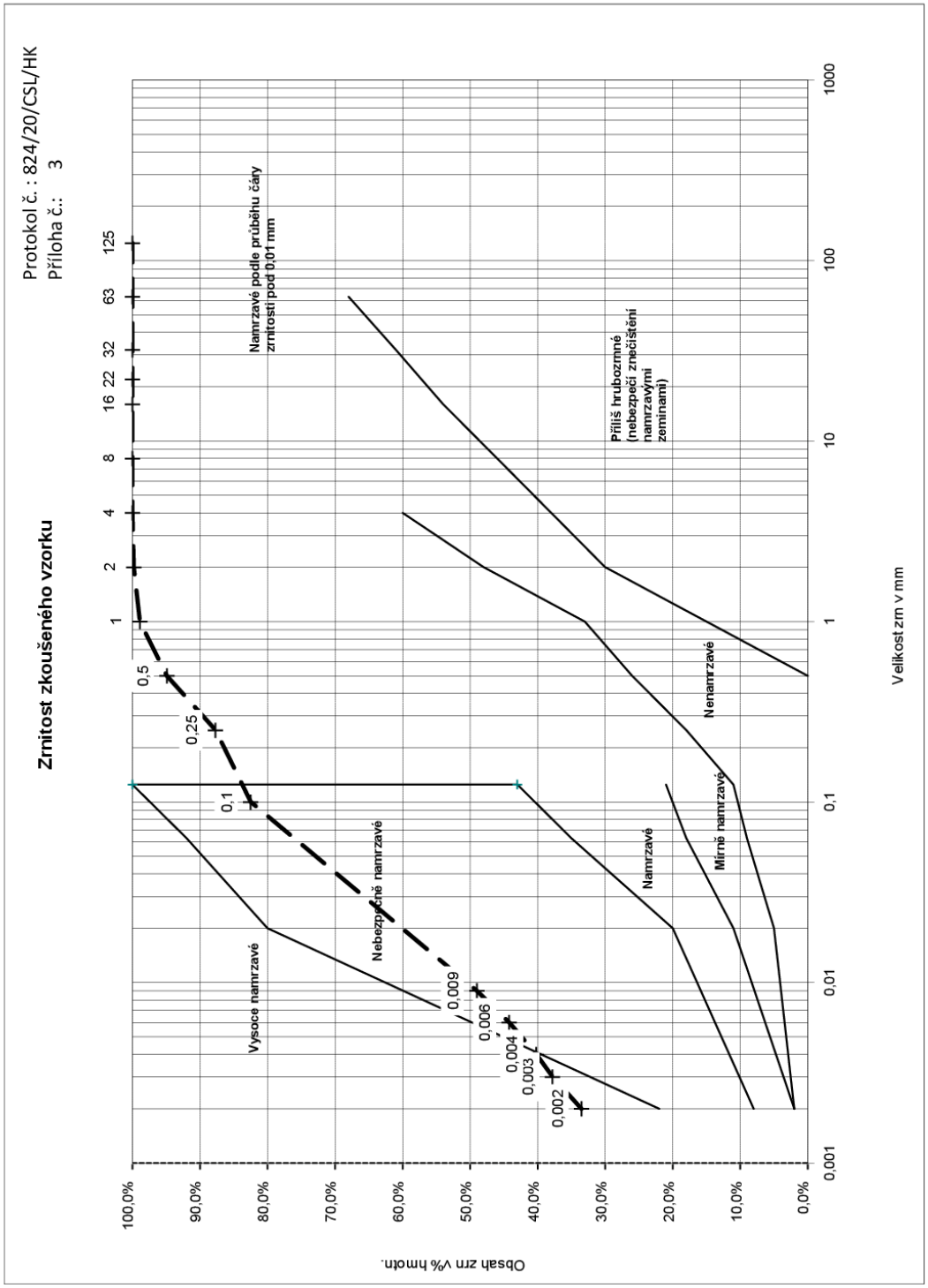
M.I.S. a.s.
Resslova 956
500 02 Hradec Králové
IČ: 421 95 683 • DIČ: CZ 421 95 683

Ing. Martin Buštík
ředitel CL

Vyjádření k protokolu není předmětem akreditace


Protokol č. : 824/20/CSL/HK
Příloha č.: 1
Zrnitost zkoušeného vzorku
Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,01 mm
Příliš hrubozrnné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)
Nenamrzavé
Mírně namrzavé
Nebezpečně namrzavé
Vysoce namrzavé
Obsah zrn v% hmotn.
Velikost zrn v mm
100,0%
90,0%
80,0%
70,0%
60,0%
50,0%
40,0%
30,0%
20,0%
10,0%
0,0%
125
63
32
22
16
8
4
2
1
0,5
0,25
0,1
0,063
0,046
0,022
0,013
0,008
1000
100
10
1
0,1
0,01
0,001


Protokol č. : 824/20/CSL/HK
Příloha č.: 2
Zrnitost zkoušeného vzorku
Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,01 mm
Příliš hrubozrnné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)
Nenamrzavé
Mírně namrzavé
Namrzavé
Nebezpečně namrzavé
Vysoce namrzavé
Obsah zrn v% hmotn.
Velikost zrn v mm


Protokol č. : 824/20/CSL/HK
Příloha č.: 3
Zrnitost zkoušeného vzorku
Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,01 mm
Příliš hrubozrnné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)
Nenamrzavé
Mírně namrzavé
Namrzavé
Nebezpečně namrzavé
Vysoce namrzavé
0,5
0,25
0,1
0,009
0,006
0,004
0,003
0,002
1
2
4
8
16
22
32
63
125
1000
100
10
1
0,1
0,01
0,001
100,0%
90,0%
80,0%
70,0%
60,0%
50,0%
40,0%
30,0%
20,0%
10,0%
0,0%
Obsah zrn v% hmotn.
Velikost zrn v mm

PŘÍLOHA F

PAU v pojivu asfaltových vrstev

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

VYHODNOCENÍ OBSAHU PAU V ASFALTOVÝCH VRSTVÁCH

Ze 4 jádrových vývrtů – JV3, JV7, JV11 a JV13 byly odebrány vzorky na stanovení obsahu PAU v asfaltové směsi. Na vývrtech byly odděleny všechny vrstvy a ty byly připraveny a předány k rozborům do akreditované laboratoře č. 1163 ALS Czech Republic, s.r.o.
Výsledky stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků jsou uvedeny v tabulce níže.

Výsledky stanovení obsahu PAU:

Číslo vzorku	ozn. vývrtu/vrstva	Typ asfaltové vrstvy	Obsah PAU (mg/kg sušiny)	Kvalitativní třída
1	3/1	obrusná	<3,20	ZAS-T1
2	3/2	podkladní	<3,20	ZAS-T1
3	3/3	penetrační makadam	3,75	ZAS-T1
4	7/1	obrusná	<3,20	ZAS-T1
5	7/2	podkladní	<3,20	ZAS-T1
6	7/3	penetrační makadam	<3,20	ZAS-T1
7	11/1	obrusná	<3,20	ZAS-T1
8	11/2	podkladní	<3,20	ZAS-T1
9	11/3	penetrační makadam	17,50	ZAS-T2
10	13/1	obrusná	<3,20	ZAS-T1
11	13/2	ložní	<3,20	ZAS-T1
12	13/3	podkladní	<3,20	ZAS-T1

Přehled zatřídění jednotlivých vzorků:

Kvalitativní třída	Počet vzorků
ZAS - T1	11
ZAS - T2	1
ZAS - T3	0
ZAS - T4	0
celkem	12

Vyhl. 130/2019 suma 16 PAU	Kvalitativní třída			
	ZAS-T1	**ZAS-T2**	**ZAS-T3**	**ZAS-T4**
Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU)	**≤12**	**12<x≤25**	**25<x≤300**	**>300**

pozn.: hodnoty v mg/kg sušiny

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

PROTOKOLY S VÝSLEDKY OBSAHU PAU VE VZORCÍCH

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Protokol o zkoušce

Zakázka	: **PR2070515**	Datum vystavení	: 29.7.2020
Zákazník	: **M.I.S. a.s.**	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Martin Buštík	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Resslova 956/13 500 02 Hradec Králové Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Ceská Republika
E-mail	: info@mishk.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: III/3236 Pravy - Křičeň	Stránka	: 1 z 8
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 22.7.2020
		Číslo nabídky	: PR2019MISAS-CZ0002 (CZ-123-19-0970)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 22.7.2020 - 29.7.2020
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.
Vzorek(y) PR2070515/009, metoda S-PAHGMS03 - výsledek je vyjádřen jako průměr z/ze xxx stanovení - nehomogení matrice.

Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby		*Pozice*
Zdeněk Jirák		Environmental Business Unit Manager

L 1163

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Datum vystavení : 29.7.2020
Stránka : 2 z 8
Zakázka : PR2070515
Zákazník : M.I.S. a.s.

Výsledky zkoušek

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 3/1		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
	Identifikace vzorku	PR2070515-001					
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnoceni
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.5**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 3/2		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
	Identifikace vzorku	PR2070515-002					
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnoceni
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.5**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.25**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Datum vystavení : 29.7.2020
Stránka : 3 z 8
Zakázka : PR2070515
Zákazník : M.I.S. a.s.

Výsledky zkoušek

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 3/3	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-003	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.2**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	**3.75**	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.26**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.22**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.47**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.39**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.47**	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.36**	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.77**	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.78**	± 30.0%	----	----	----	----

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 7/1	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-004	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.7**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Datum vystavení : 29.7.2020
Stránka : 4 z 8
Zakázka : PR2070515
Zákazník : M.I.S. a.s.

Výsledky zkoušek

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 7/2	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-005	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**98.9**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 7/3	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-006	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.0**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.25**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.32**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.27**	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.46**	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.62**	± 30.0%	----	----	----	----

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Datum vystavení : 29.7.2020
Stránka : 5 z 8
Zakázka : PR2070515
Zákazník : M.I.S. a.s.

Výsledky zkoušek

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 11/1	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-007	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.7**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.20**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 11/2	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-008	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**98.7**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.27**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Datum vystavení : 29.7.2020
Stránka : 6 z 8
Zakázka : PR2070515
Zákazník : M.I.S. a.s.

Výsledky zkoušek

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 11/3	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-009	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**98.9**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	**17.5**	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.43**	± 30.0%	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.44**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**1.12**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.89**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**1.23**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.66**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.48**	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**1.41**	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**2.99**	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**3.72**	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.47**	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.50**	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.30**	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**2.66**	± 30.0%	----	----	----	----

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

	Název vzorku	JV 13/1	Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1
	Identifikace vzorku	PR2070515-010	
	Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]	

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**98.9**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.24**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Datum vystavení : 29.7.2020
Stránka : 7 z 8
Zakázka : PR2070515
Zákazník : M.I.S. a.s.

Výsledky zkoušek

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

				Název vzorku	JV 13/2		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku	PR2070515-011					
				Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]					
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	Výsledek	NM	*Limit (min.)*	*Limit (max.)*	*Jednotka*	*Vyhodnocení*
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**99.0**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.24**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----

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

Matrice: **PRŮMYSLOVÁ PEVNÁ LÁTKA**

				Název vzorku	JV 13/3		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku	PR2070515-012					
				Datum odběru/čas odběru	[22.7.2020]					
Parametr	*Metoda*	*LOQ*	*Jednotka*	Výsledek	NM	*Limit (min.)*	*Limit (max.)*	*Jednotka*	*Vyhodnocení*
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	**98.7**	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.21**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.32**	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.24**	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.35**	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	**0.31**	± 30.0%	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodu určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz

Datum vystavení	: 29.7.2020
Stránka	: 8 z 8
Zakázka	: PR2070515
Zákazník	: M.I.S. a.s.

a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkovani. * Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.
Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Poznámky k limitům

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

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	*Popis metody*
Misto provedeni zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Ceská Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-PAHCAL03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). 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 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.

Přípravné metody	*Popis metody*
Misto provedeni zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Ceská Republika 190 00	
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Symbol "*" u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.
Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

M.I.S. a.s.
Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové

IČ: 421 95 683
DIČ: CZ421 95 683
tel.: 495 842 111
email: info@mishk.cz

www.mishk.cz