

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE III/23111

NEBŘEZINY - OBORA,
KM 1,330 - 3,575

Zpráva č. DV-21-014 z 05/2021

Zadavatel:

PK Dopravní, s.r.o.
Lidická 811
438 01 Žatec

Identifikační údaje zpracovatele

Firma:	VIAKONTROL, spol. s r.o.
IČ:	60202564
DIČ:	CZ60202564
Obchodní rejstřík:	Městský soud Praha, oddíl C, vložka 25346
Sídlo firmy:	Houdova 18, 158 00 Praha 5
Korespondenční adresa:	Podnikatelská 539, 190 11 Praha 9
Statutární zástupce:	Petr Neuvirt - jednatel společnosti
Telefon, fax:	+420 246 082 420, +420 267 193 400
E-mail:	office@viakontrol.cz
Bankovní spojení:	Komerční banka, a.s., č.ú.: 115-3745520207/0100
Web:	www.viakontrol.cz

Diagnostický průzkum - postup prací obecně

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. si od svého založení v roce 1993 vybudovala významnou pozici v oboru diagnostiky stavebních konstrukcí v oblasti dopravního stavitelství.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (**Certifikát systému managementu kvality**) předepsaná v ČSN EN ISO 9001:2016 se zohledněním požadavků metodického pokynu Systému jakosti v oboru pozemních komunikací, vyhlášeném MD ČR 10.4.2001, pod č.j. 20840/01-120 v aktuálním znění; Část II/2 - **Průzkumné a diagnostické práce pro diagnostický průzkum konstrukcí vozovek.**

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. je akreditovaná zkušební laboratoř (**Osvědčení o akreditaci č. 430/2018**), která v souladu ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 je oprávněna provádět zkoušení fyzikálně-mechanických vlastností kameniva, zemin, čerstvého a ztvrdlého betonu, zálivkových hmot, asfaltových pojiv, asfaltových směsí a z nich provedených úprav včetně vzorkování.

Diagnostický průzkum je prováděn ve výše citovaných režimech a splňuje podmínky a požadavky norem ČSN EN ISO 9001:2016 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Dále uvádíme přehled a význam aplikovaných diagnostických kroků, jejich sled a návaznost na platnou technickou legislativu.

Pro potřeby diagnostických průzkumů náročných na vysokou kvalitu výsledků je nutné vytvořit speciální program sledu diagnostických činností, který bude využit pro zjištění aktuálního stavu vyskytujících se konstrukcí dále pro zajištění stávajícího stavu povrchu konstrukcí a příčin vyskytujících se poruch, pro strategii plánování oprav včetně plánování finančních prostředků, a pro projektování stavebních úprav a oprav konstrukcí vozovek.

Program je sestaven tak, aby byly dodrženy požadavky platných technických předpisů a zároveň byl tento program diagnostického průzkumu dostatečný a plně vypovídající s využitím moderních diagnostických, vyhodnocovacích a zobrazovacích metod. Takto sestavený program diagnostického průzkumu obsahuje:

Vizuální prohlídku s fotodigitálním záznamem stavu povrchu komunikace s krokem záznamu po pěti délkových metrech. Na základě provedené prohlídky bude definován výčet a četnost vyskytujících se poruch. Tento záznam může být zároveň využit i jako pasport mobiliáře (svislé a vodorovné dopravní značení, bezpečnostní prvky, svodidla, obruby, atp.) posuzované komunikace.

Sběr proměnných a neproměnných parametrů a povrchových vlastností komunikace. V rámci tohoto sběru dat bude zaznamenán mezinárodní index nerovnosti IRI, hloubka vyjetých kolejí a makrotextura vozovky. Tyto parametry jsou nezbytné pro hodnocení vlastností krytu, zejména pro charakteristiku vyskytujících se deformací povrchu.

Měření únosnosti konstrukce vozovky. Míra mechanické účinnosti konstrukce vozovky je nezbytný parametr pro stanovení zbytkové životnosti konstrukce a stanovení charakteristiky jednotlivých vrstev konstrukčního souvrství. Měření bude prováděno v profilech v kroku deset až padesát délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaných úseků.

Jádrové vývrty pro odběr stmelенých vrstev konstrukce vozovky. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů konstrukce je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků vozovkového souvrství. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Z těchto důvodů bude vzájemná vzdálenost jednotlivých provedených vývrťů 25 až 250 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Geotechnické sondy prováděné zejména v nestmelенých vrstvách konstrukce. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů nestmelенých vrstev a podloží je nezbytné odebrat dostatečné

množství vzorků z nestmelených vrstev vozovkového souvrství a části podloží konstrukce do hloubky min. 1,0-1,5 m. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Geotechnické sondy budou dále využity i pro kalibraci georadarového měření a jeho vyhodnocení a zároveň pro vyhodnocení a výpočet zbytkové životnosti konstrukce. Z těchto důvodů bude vzájemná vzdálenost jednotlivých provedených sond 25 až 500 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Laboratorní posouzení odebraných materiálů. Odebrané materiály jak stmelené části konstrukce, tak i nestmelené a části konstrukce a podloží budou laboratorně posouzeny za účelem zjištění aktuálních vlastností, shody s platnou předpisovou základnou, stanovení příčin poruch a stanovení vhodnosti pro případnou možnost opětovného využití při opravě stávající komunikace.

Návrh způsobu a technologie opravy ve variantním řešení. Veškerá stanovení a závěry z provedených měření budou sumarizována, vyhodnocena a bude proveden kvalifikovaný návrh způsobu a technologie opravy.

Použitá předpisová základna:

Výše uvedená sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a souladu s následujícími platnými technickými předpisy:

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek

TP 62 - Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem

TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 92 - Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem

TP 91 - Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování

Program diagnostického průzkumu

Na základě objednávky na zpracování diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice III/23111 Nebřeziny - Obora, ve staničení km 1,330 - 3,575, byl sestaven a zadán následující program diagnostického průzkumu:

<i>Popis úkonu</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Počet jednotek</i>
Podrobná vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)	km	2,245
Stanovení únosnosti vozovky rázovým zatěžovacím zařízením FWD v kroku 25 m včetně stanovení modulů a pružnosti a zbytkové životnosti konstrukce vozovky	ks	84
Jádrové vývrty do hloubky 0,3 m (JV)	ks	8
Geotechnické vrtané sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)	ks	4
Stanovení obsahu PAU látek dle Vyhlášky 130/2019 Sb.	ks	3
Zpracování výsledků do zprávy	kpl	1,0

Diagnostický průzkum

1. Popis úseku

Začátek úseku je definován v provozním staničení km 1,330. Konec úseku je definován v provozním staničení km 3,575 na začátku obce Nebřeziny. Celková délka úseku je 2,245 km. Úsek se nachází v extravilánu. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Průměrná šířka vozovky je 6,0 m. Krajnice vozovky je nezpevněná, její šíře je proměnlivá (průměrně 0,1 - 0,5 m). Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace. Situace úseku je uvedena v příloze č. I.

2. Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)

Stav povrchu vozovky citovaného úseku silnice je zdokumentován na fotodigitálním záznamu v příloze č. II (příložené CD).

3. Kategorizace zjištěných poruch (VIP)

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů a rozsah poruch podle TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Tab. 1

Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Ztráta asfaltového tmelu	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Hlubková koroze	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Výtluky v obrušné vrstvě a krytu	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Vysprávk	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Mozaikové trhliny	1545	1545	1545	68,8	68,8	68,8	10,3	10,3	10,3
Trhliny podélné	30	70	80	1,3	3,1	3,6	0,2	0,5	0,5
Olamování okrajů vozovky	720	880	1190	32,1	39,2	53,0	4,8	5,9	8,0
Podélný pokles	465	145	465	20,7	6,5	20,7	3,1	1,0	3,1
Plošná deformace vozovky	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0

Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu místy přecházející do hloubkové koroze s vysokým množstvím drobných výtluků. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami. Na vozovce se nachází podélné trhliny a vysoké množství trhlin mozaikových. Vozovka je ve většině úseku plošně deformována nepravidelným zvlněním a množstvím podélných poklesů, často podél okraje vozovky. Okraje vozovky se olamují. Prvních cca 300 m vozovky vykazuje podstatně nižší míru poškození, zbytek úseku vykazuje závažné poruchy po celé délce. Protokol VIP je uveden v příloze č. II.

4. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

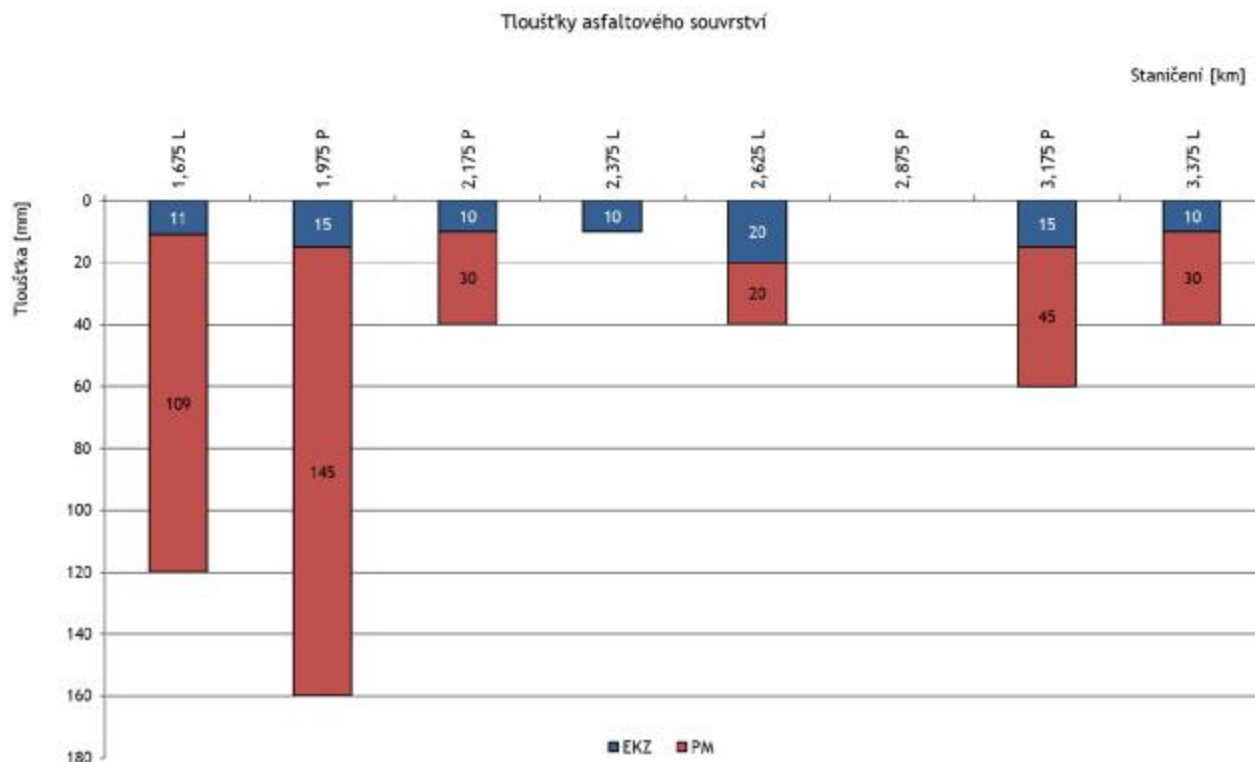
Na vybraných místech výše citovaného úseku silnice bylo odebráno celkem 8 jádrových vývrtů. Konstrukční vrstvy krytu vozovky tvoří vrstva emulzního kalového zákrytu v průměrné tloušťce 13 mm, a dále následuje vrstva penetračního makadamu v průměrné tloušťce 47 mm. Celková průměrná tloušťka celého souvrství je 59 mm. Stanovení tloušťek bylo provedeno dle ČSN EN 12697-36. Počet odebraných jádrových vývrtů odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis JV jsou uvedeny v příloze č. III.

Tloušťky jednotlivých vrstev a celková tloušťka asfaltového souvrství jsou uvedeny v následující tabulce a znázorněny v grafu.

Tab. 2

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]		
		EKZ	PM	CELKEM
4	1,675 L	11	109	120
5	1,975 P	15	145	160
6	2,175 P	10	30	40
3	2,375 L	10		10
2	2,625 L	20	20	40
7	2,875 P	-		0
8	3,175 P	15	45	60
1	3,375 L	10	30	40

Graf 1



5. Popis provedených geotechnických sond (GS)

Na vybraných místech výše citovaného úseku byly provedeny celkem 4 geotechnické vrtané sondy k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky cca 1,0 m. Počet provedených sond odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis GS jsou uvedeny v příloze č. IV.

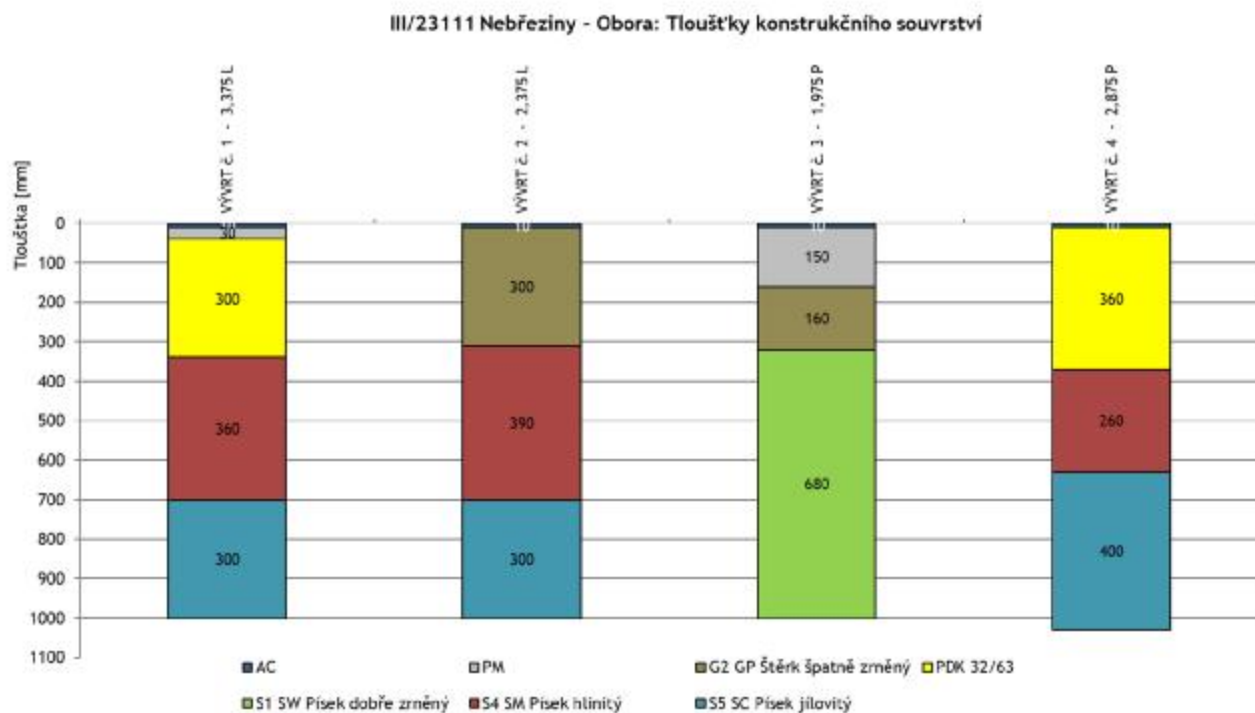
Tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev jsou uvedeny v následujících tabulkách a znázorněny v grafu:

Tab. 3

Sonda č.	1	Sonda č.	2
Staničení [km]	3,375 L	Staničení [km]	2,375 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	10	AC	10
PM	30	G2 GP Štěrka špatně zrněná	300
PDK 32/63	300	S4 SM Písek hlinitý	390
S4 SM Písek hlinitý	360	S5 SC Písek jílovitý	300
S5 SC Písek jílovitý	300	-	-

Sonda č.	3	Sonda č.	4
Staničení [km]	1,975 P	Staničení [km]	2,875 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	10	AC	10
PM	150	PDK 32/63	360
G2 GP Štěrka špatně zrněná	160	S4 SM Písek hlinitý	260
S1 SW Písek dobře zrněný	680	S5 SC Písek jílovitý	400

Graf 2



6. Bodové měření únosnosti (FWD)

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měření bylo provedeno i levý jízdní pruh. Z naměřených průhybů byly vzhledem k dopravnímu zatížení a konstrukční skladbě vypočteny moduly pružnosti. Návrhové období = 25 roků, návrhová úroveň porušení D1. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby, vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze V.

7. Laboratorní rozbor a stanovení (RAS)

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek se řídí Vyhláškou 130/2019 Sb. „Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem“. Tato vyhláška stanovuje kritéria znovupoužití odfrézované asfaltové směsi, v případě, že obsahuje polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). Vyhláška stanovuje 4 kvalitativní třídy dle obsahu PAU látek (ozn. ZAS-T1 až ZAS-T4). Toto zařazení je nutné reflektovat při návrhu způsobu a technologie opravy.

Protokoly zkoušek jsou uvedeny v příloze č. VI.

8. Dopravní zatížení

Dopravní zatížení vozovky silničním provozem, na základě výsledků celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016, nebylo stanoveno. Dopravní zatížení není dohledatelné ve veřejných databázích a ani objednatel tyto hodnoty neposkytl. Intenzita dopravy je vyjádřena třídou dopravního zatížení (TDZ) s průměrnou hodnotou denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (TNV) za 24 hodin. Odhad intenzity dopravy = TDZ V (15 - 100 TNV/24 hod.).

9. Návrh způsobu a technologie opravy

VARIANTA č. 1 - životnost max. 7 - 10 roků

- důkladně očistit povrch vozovky
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu 70 - 100 % délky úseku - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1500 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD 0/63 a ŠD 0/45 s řádným zhutněním ve dvou vrstvách, tloušťka vyplnění bude činit 420 mm, zbývající tloušťka 80 mm bude provedena z asfaltové směsi typu ACP 16 + s asfaltovým pojivem 50/70
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 20 % plochy úseku)
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 70 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,35 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 16 + podle ČSN EN 13108-1 tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce vozovky bude zesílena o 120 mm.

VARIANTA č. 2 – životnost max. 20 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 30 mm (materiál z hlediska vyhlášky 130/2019 Sb. odpovídá kategorii ZAS-T1, lze ho tedy považovat za vedlejší produkt)
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu 60 - 70 % délky úseku - odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé ryhy ŠD 0/45 a R-materiálem v poměru 60 % : 40 % s řádným zhuťněním ve dvou vrstvách, tloušťka vyplnění bude činit 420 mm, zbývající tloušťka 80 mm bude provedena z asfaltové směsi typu ACP 16 + s asfaltovým pojivem 50/70
- rozpojením zbylého souvrství rozrytím
- provést rozfrézování a reprofilaci (příčná homogenizace) na hloubku 200 mm
- provést recyklaci zbylého konstrukčního souvrství podle TP 208 technologií za studena na místě, tloušťka vrstvy 180 mm - výsledná recyklovaná směs podle TP 208 bude RS 0/45 CA (před prováděním samotné recyklace na místě doporučujeme ověření fyzikálně-mechanických vlastností budoucí recyklované směsi - zpracování průkazných zkoušek)
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 4 v množství 0,60 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 70 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,35 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ohrubnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce vozovky bude zesílena o 80 mm.

Poznámky k návrhům oprav:

Nezbytnou součástí navržené opravy je zajištění funkčnosti povrchového odvodnění. Nezbytným předpokladem k zajištění spolehlivosti vozovky po provedené opravě, je provádění běžné údržby a údržby. Při provádění opravy lze na stavbě ponechat pouze staveništní provoz, ostatní provoz je nutné vyloučit.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v I. pol. r. 2021. Předpokládá se, že oprava bude realizována v nejbližším možném termínu. V případě, že oprava nebude provedena v časovém horizontu 1-2 roky, může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a návrhy a technologie oprav zde uvedené budou muset být aktualizované.

Zpracoval:


Ing. Václav Neuvirt, CSc.

Držitel oprávnění č. 464/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/8.



Petr Neuvirt

Držitel oprávnění č. 465/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/9.

Ing. Lukáš Kášek

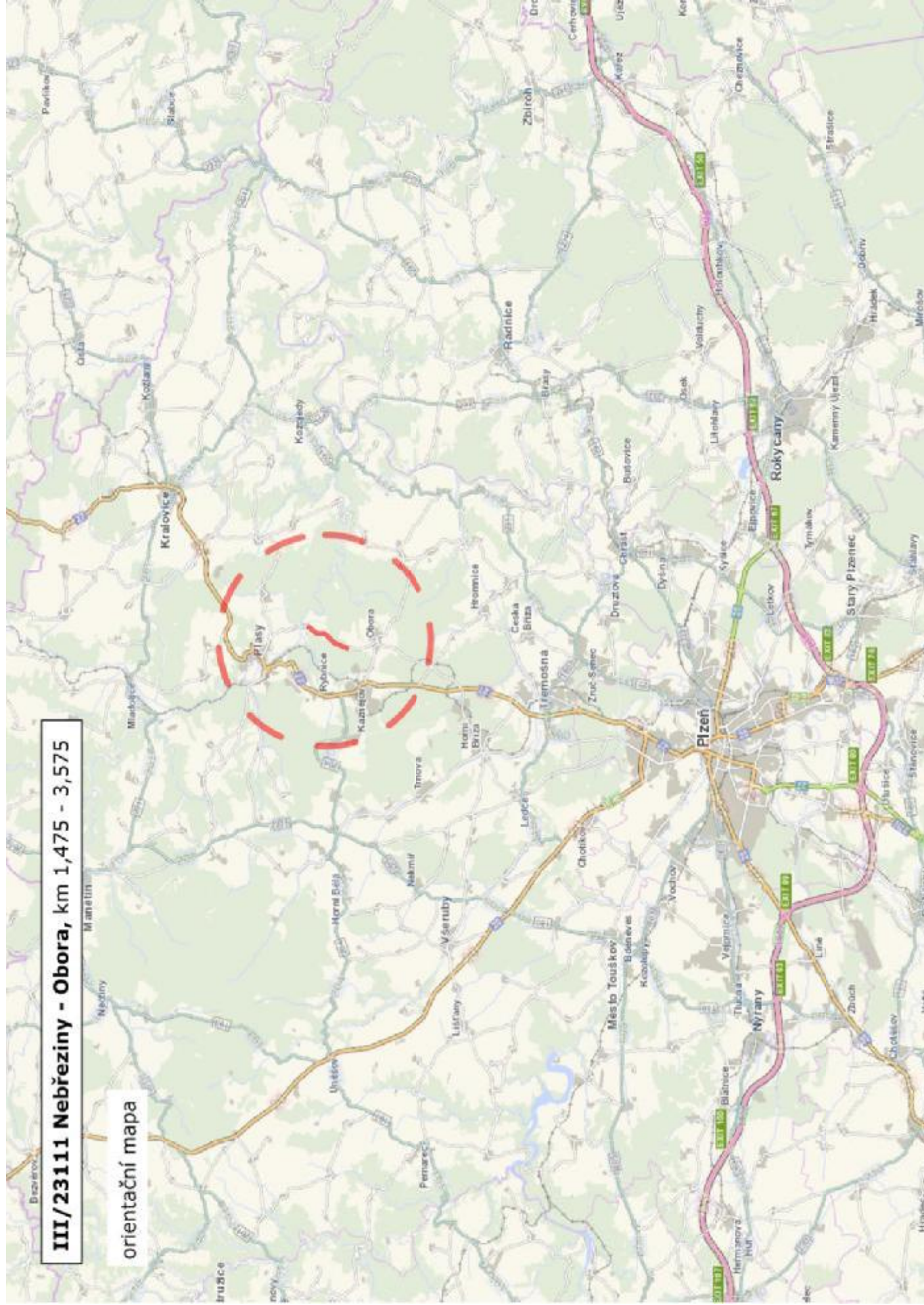
Seznam příloh

- I - situace míst odběru JV a GS
- II - fotodokumentace stavu povrchu vozovky, protokol vizuální prohlídky
- III - dokumentace odebraných jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti
- IV - dokumentace odebraných geotechnických vrtaných sond a zjištěné vlastnosti
- V - výsledky měření únosnosti FWD
- VI - laboratorní rozborů a stanovení

Příloha I

III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

orientační mapa



III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

mapa rozmístění jádrových vrtů



III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

3,375 LS 1

4 2,875 PS

2,375 LS 2

3 1,975 PS



Příloha II

Vizuální prohlídka komunikace - výstupní protokol

Objednatel: PK dopravní s.r.o.
Akce: diagnostika vozovky
Komunikace: III/23111 Obora - Nebřeziny
Poč. staničení: Provozní 1,330 Pracovní 0,000 **Popis** vs staničení 1,330
Konc. staničení: [km] 3,575 [km] 2,245 SDZ Obec
Zhotovil: Ing. Tomáš Wied

Datum prohlídky: 15.04.2021
Datum vydání protokolu: 19.04.2021

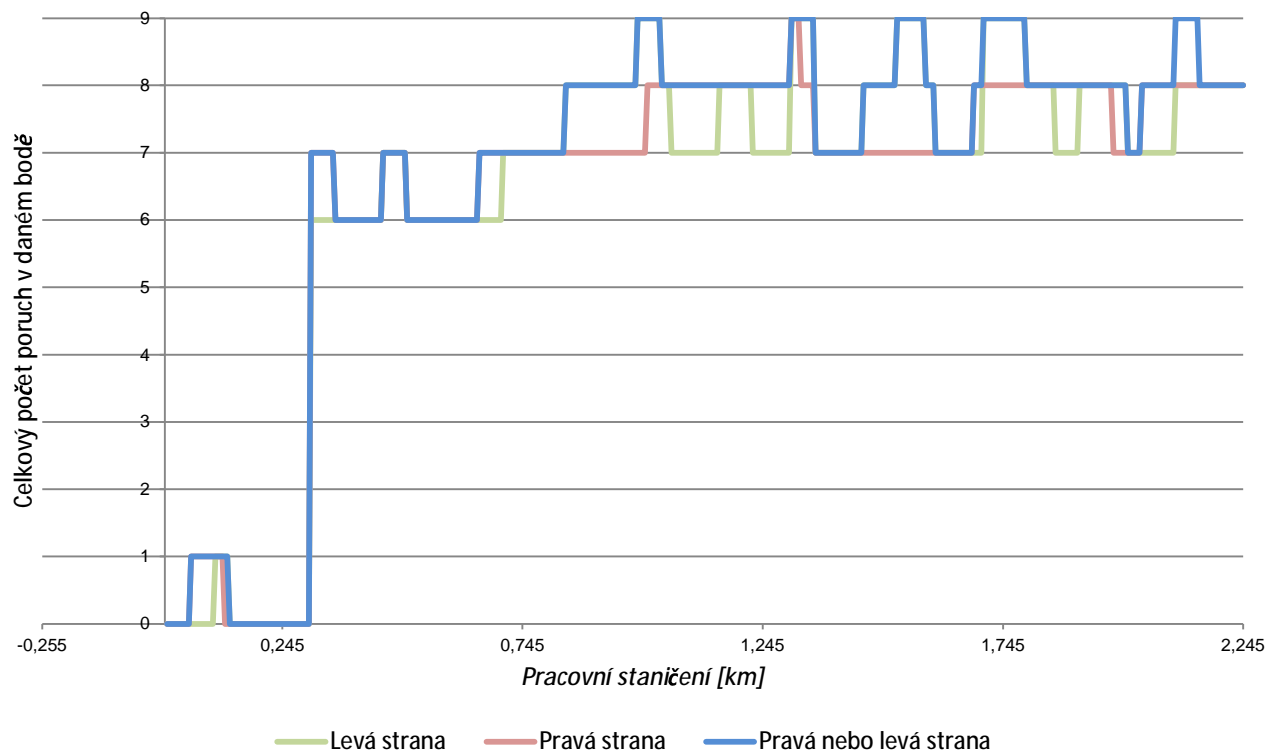
Popis diagnostikovaného úseku

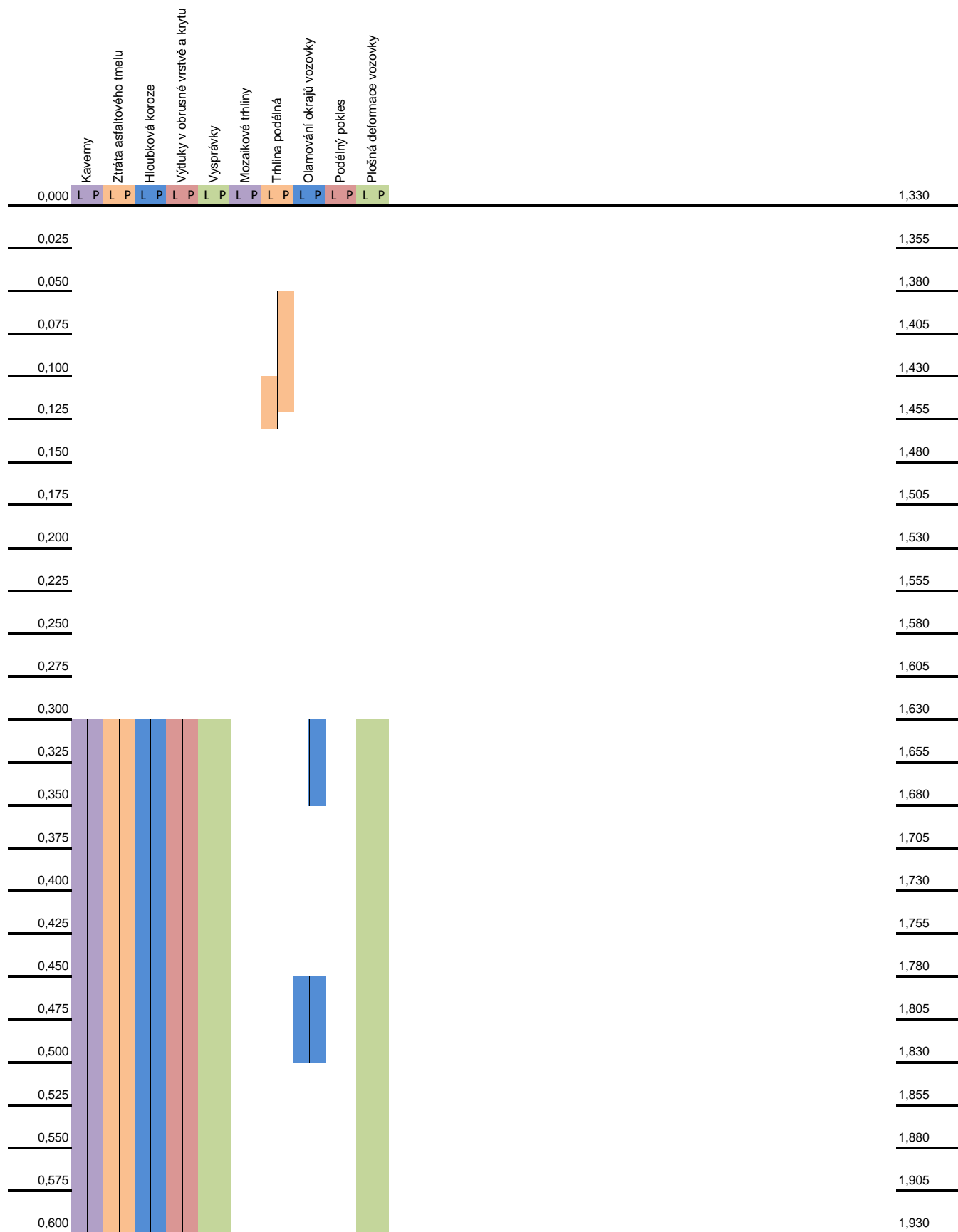
Šířka zpevněné části vozovky [m]:	6
Šířka chodníku [m]:	L - P -
Šířka nezpevněné krajnice [m]:	L 0,10 - 0,5 P 0,10 - 0,5
Povrch zpevněné části vozovky:	AC
Povrch chodníku:	L - P -
Povrch nezpevněné krajnice:	L ŠD P ŠD
Odvodnění:	Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace.
Povrch vozovky:	Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu místy přecházející do hloubkové koroze s vysokým množstvím drbných výtlučků. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami. Na vozovce se nachází podélné trhliny a vysoké množství trhlin mozaikových.
Deformace vozovky	Vozovka je ve většině úseku plošně deformována nepravidelným zvlněním a množstvím podélných poklesů, často podél okraje vozovky. Okraje vozovky se olamují.
Poznámka:	Vozovka se nachází v extravilánu. Prvních cca 300 m vykazuje vozovka podstatně nižší míru poškození, zbytek úseku vykazuje závažné poruchy po celé délce.
Výčet zastížených poruch:	Kaverny Ztráta asfaltového tmelu Hloubková koroze Výtlučky v ohrubné vrstvě a krytu Vysprávky Mozaikové trhliny Trhliny podélné Olamování okrajů vozovky Podélný pokles Plošná deformace vozovky

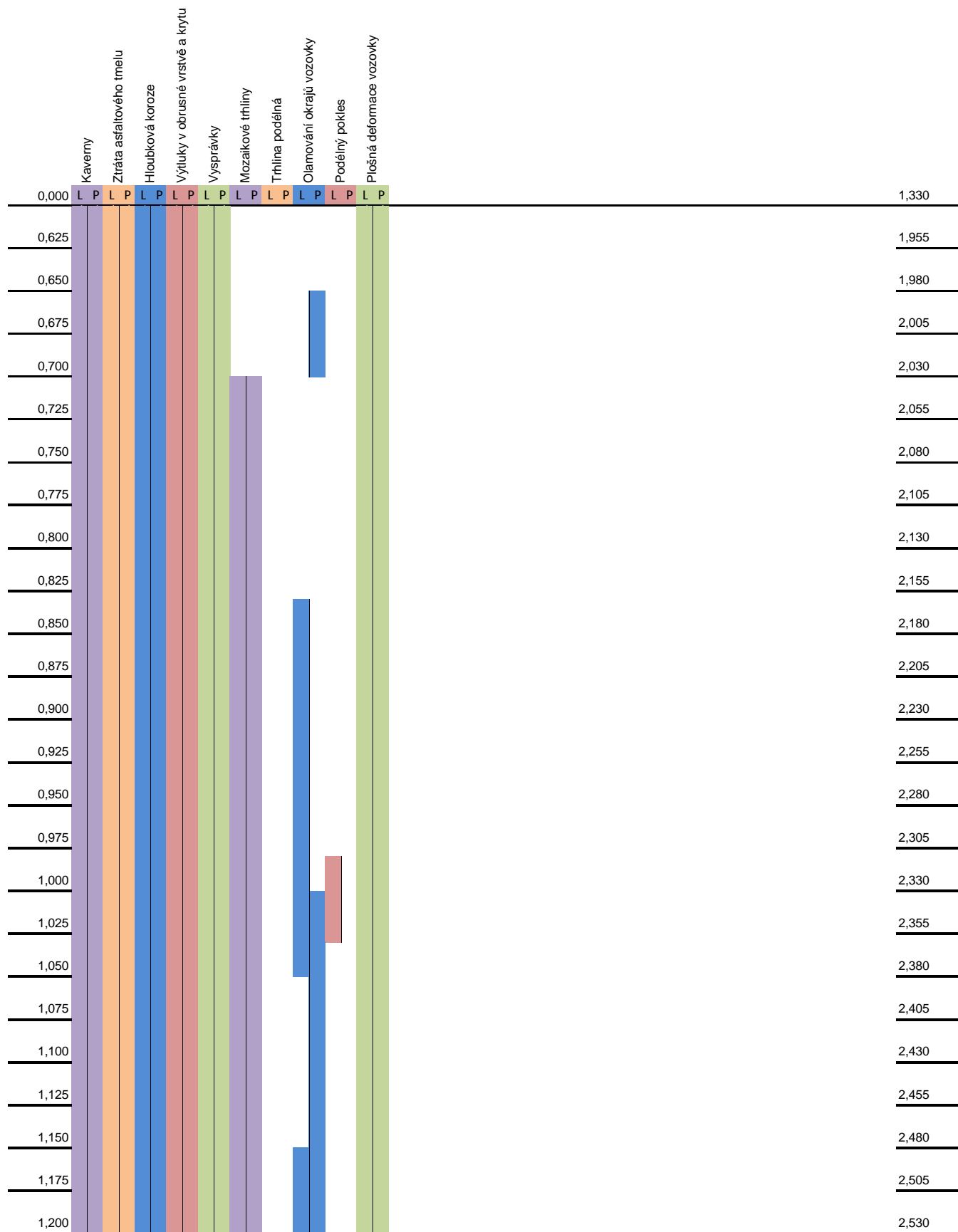
Statistické zpracování

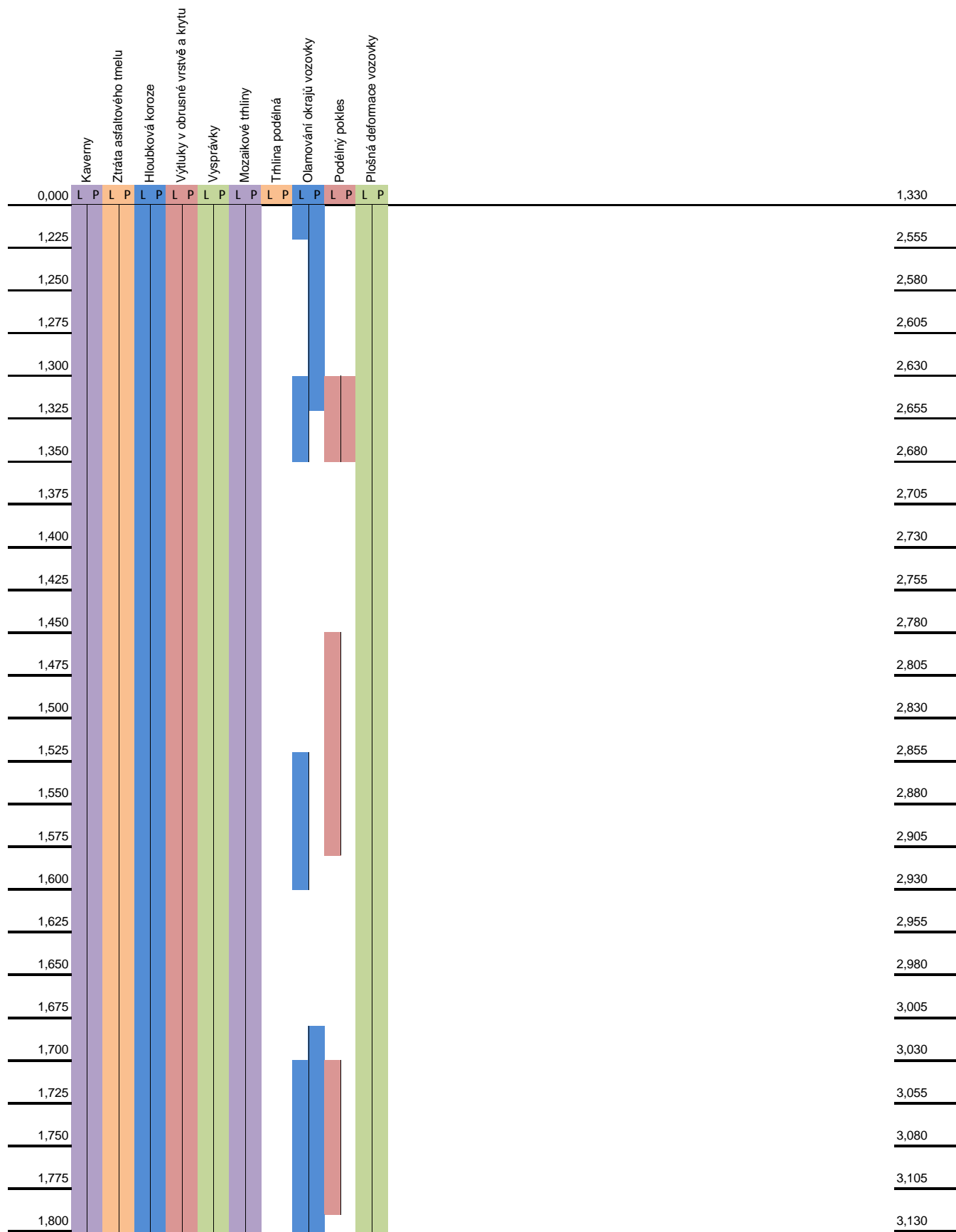
Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kavery	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Ztráta asfaltového tmelu	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Hlubková koroze	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Výtluky v ohrubné vrstvě a krytu	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Vysprávk	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Mozaikové trhliny	1545	1545	1545	68,8	68,8	68,8	10,3	10,3	10,3
Trhlina podélná	30	70	80	1,3	3,1	3,6	0,2	0,5	0,5
Olamování okrajů vozovky	720	880	1190	32,1	39,2	53,0	4,8	5,9	8,0
Podélný pokles	465	145	465	20,7	6,5	20,7	3,1	1,0	3,1
Plošná deformace vozovky	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0

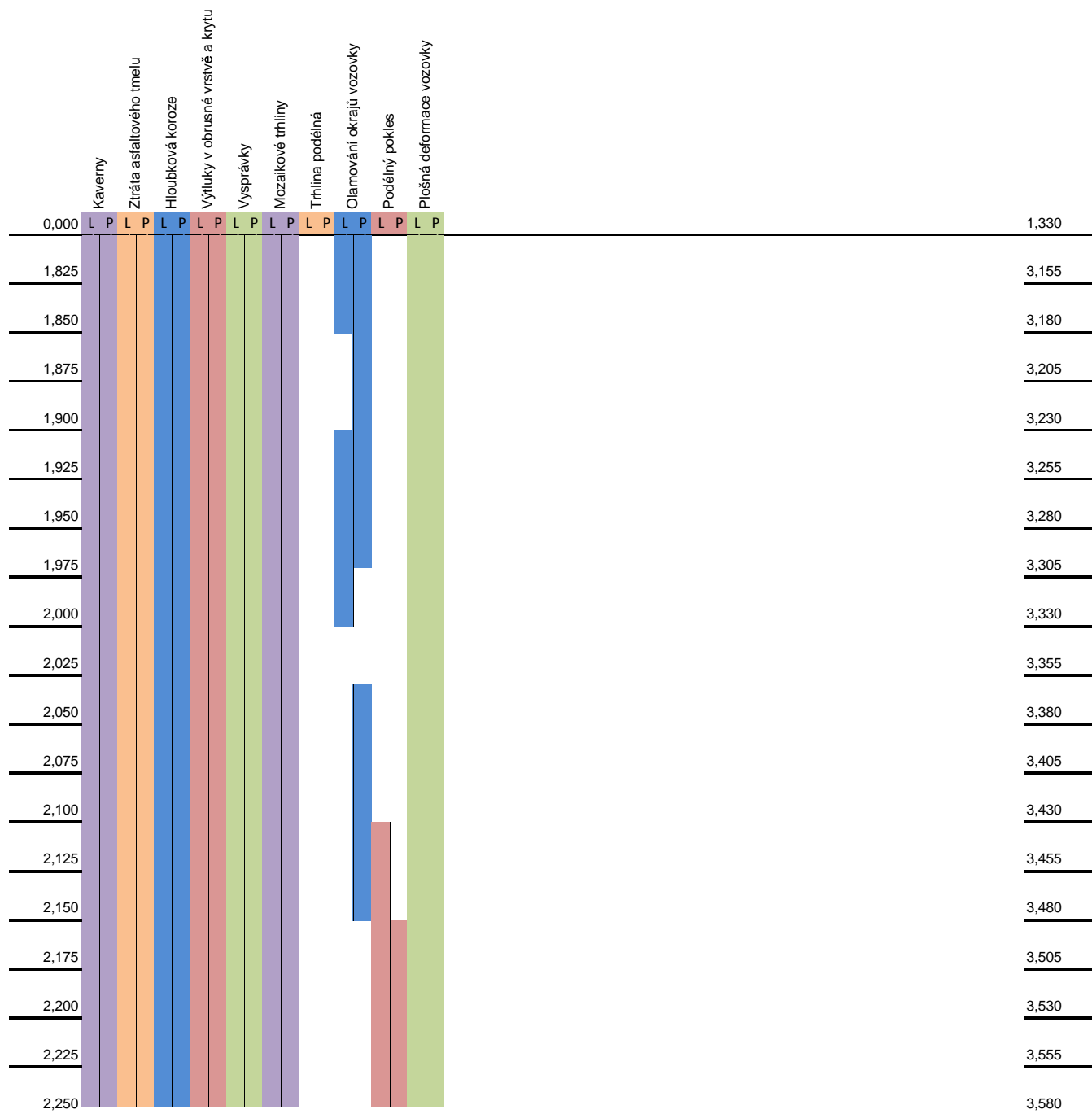
Součtový graf poruch











Záznamový list poruchy: Kaverny

1/1

Název poruchy:	Kaverny	Číslo dle TP 82 :	3	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Poruchy ve tvaru jamky, které vznikají omezeně na místech, kde se v asfaltové směsi nachází na povrchu nebo pod povrchem málo odolné zrno kameniva, hlinitá hrudka, případně cizí těleso.								
Statistické zpracování:	Celková délka poškozených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Ztráta asfaltového tmelu

1/1

Název poruchy:	Ztráta asfaltového tmelu	Číslo dle TP 82 :	6	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Uvolňování asfaltového tmelu z prostoru mezi většími zrny kameniva. Projevuje se nadměrnou makrotexturou (vystupujícím kamenivem o velikosti maximálního použitého zrna) a otevřeným povrchem vozovky.								
Statistické zpracování:	Celková délka poškozených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Hlubková koroze

1/1

Název poruchy:	Hlubková koroze	Číslo dle TP 82 :	7	Číslo dle. č. ŘSD:	2				
Popis:	Nerovnosti v povrchu vozovky do hloubky 6 - 20 mm vzniklé uvolněním asfaltové směsi. U penetračního makadamu a kaleného štěrku se objevuje hrubozrnná kostra kameniva.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Výtlučky v ohrusné vrstvě a krytu

1/1

Název poruchy:	Výtlučky v ohrusné vrstvě a krytu	Číslo dle TP 82 :	8	Číslo dle. č. ŘSD:	3				
Popis:	Působením provozu vozidel a klimatických vlivů dochází ke ztrátě hmoty z ohrusné vrstvy, nebo z krytu a vzniká ostře ohraničená "díra" přes celou ohrusnou vrstvu, anebo celou tloušťku krytu. Někdy mohou být zasaženy i podkladní vrstvy.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižených délek komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Vysprávky

1/1

Název poruchy:	Vysprávky	Číslo dle TP 82 :	9	Číslo dle. č. ŘSD:	10				
Popis:	Místo na vozovce, které je vyspraveno odfrézováním a přidáním asfaltové směsi. Takto vyspravené místo na vozovce charakterizuje nehomogenní povrch vozovky, sníženou rovnost a možnost dalšího vývoje výtlučků.								
Statistické zpracování:	Celková délka poškozených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Mozaikové trhliny

1/1

Název poruchy:	Mozaikové trhliny	Číslo dle TP 82 :	10	Číslo dle. č. ŘSD:	14				
Popis:	Úzké, zprvu málo výrazné, krátké, nepravidelně dlouhé trhliny vyskytující se souběžně nebo ve stopě vozidel. Trhliny se větví a spojují v síť trhlín, které zasahují jen ohrubnou vrstvu vozovky. Oka sítě se mohou zahustit až do velikosti tloušťky ohrubné vrstvy.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1545	1545	1545	68,8	68,8	68,8	10,3	10,3	10,3
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Trhlina podélná

1/1

Název poruchy:	Trhlina podélná	Číslo dle TP 82 :	11/13	Číslo dle. č. ŘSD:	07/09				
Popis:	Trhlina v podélném směru.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace		% ze všech zastižených poruch			
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	30	70	80	1,3	3,1	3,6	0,2	0,5	0,5
Poznámka:									

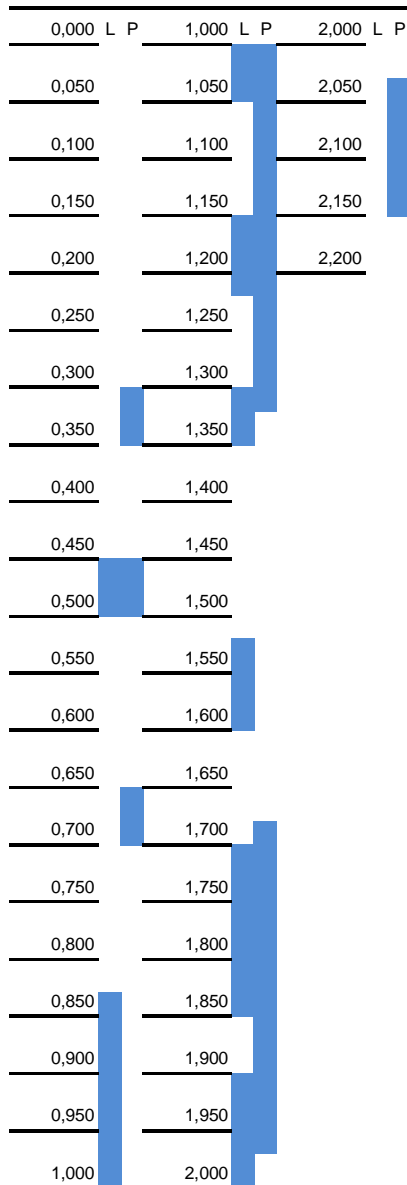
Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Olamování okrajů vozovky

1/1

Název poruchy:	Olamování okrajů vozovky	Číslo dle TP 82 :	18	Číslo dle. č. ŘSD:	-			
Popis:	Projevuje se podélnými, mozaikovými nebo síťovými trhlinami a deformacemi na okraji vozovky nebo poklesem kraje vozovky. Častý výskyt je při konstrukcích jako jsou panely tramvajového tělesa, obrubníky, kolem vpustí, poklopů a jiných napojení na betonové konstrukce.							
Statistické zpracování:	Celková délka poškozených částí [m]			% zastižené délky komunikace		% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P
	720	880	1190	32,1	39,2	53,0	4,8	5,9
Poznámka:								

Výskyt poruchy - pracovní staničení


Záznamový list poruchy: Podélný pokles

1/1

Název poruchy:	Podélný pokles	Číslo dle TP 82 :	25	Číslo dle. č. ŘSD:	15				
Popis:	Prohlubeň jdoucí v podélném řezu o různé šířce a hloubce. Prohlubně mohou být provázeny příčnými trhlinami.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace		% ze všech zastižených poruch			
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	465	145	465	20,7	6,5	20,7	3,1	1,0	3,1
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Záznamový list poruchy: Plošná deformace vozovky

1/1

Název poruchy:	Plošná deformace vozovky	Číslo dle TP 82 :	26	Číslo dle. č. ŘSD:	05				
Popis:	Výrazné nepravidelné střídání hrbolů a prohlubní s největšími deformacemi v místech opakovaného zatížení vozovky.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	1945	1945	1945	86,6	86,6	86,6	13,0	13,0	13,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250					
0,300			1,300					
0,350			1,350					
0,400			1,400					
0,450			1,450					
0,500			1,500					
0,550			1,550					
0,600			1,600					
0,650			1,650					
0,700			1,700					
0,750			1,750					
0,800			1,800					
0,850			1,850					
0,900			1,900					
0,950			1,950					
1,000			2,000					

Příloha III

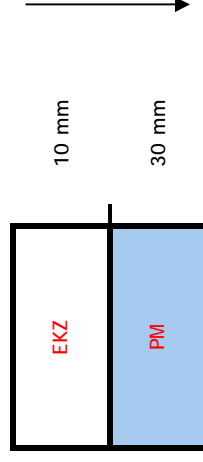
III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 1 - staničení km 3,375 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



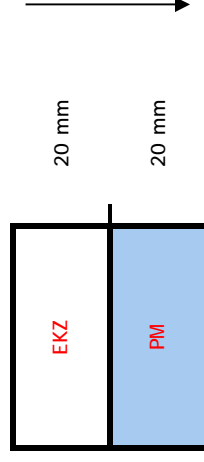
III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 2 - staničení km 2,625 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 3 - staničení km 2,375 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



10 mm



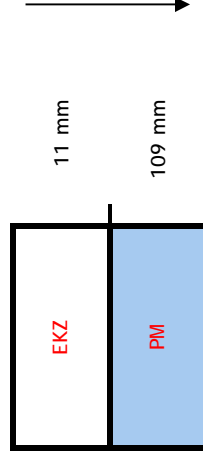
III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 4 - staničení km 1,675 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



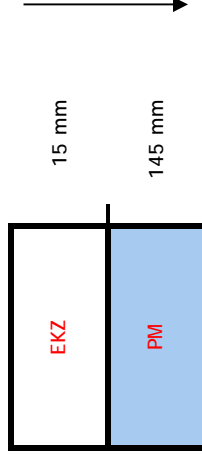
III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 5 - staničení km 1,975 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



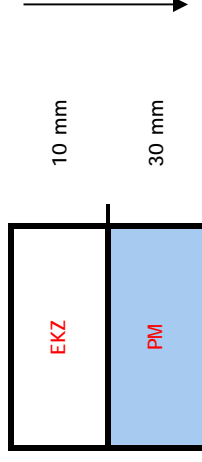
III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 6 - staničení km 2,175 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



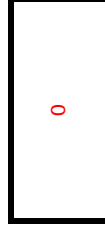
III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT č. 7 - staničení km 2,875 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



- mm



Foto není k dispozici. Došlo k úplnému rozpadu konstrukce - nelze odebrat vzorek.

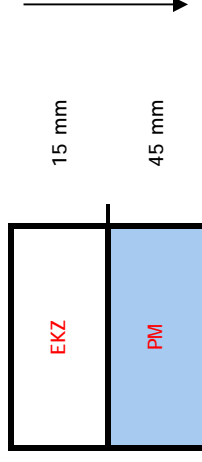
III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 8 - staničení km 3,175 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



Příloha IV

III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 1,975 P

tloušťka vrstvy

AC	10 mm
PM	150 mm
G2 GP Štěrka špatně zrněná	160 mm
S1 SW Písek dobře zrněný	680 mm



III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 2,375 L

tloušťka vrstvy

	10 mm
AC	
G2 GP Štěrka špatně zrněná	300 mm
S4 SM Písek hlinitý	390 mm
S5 SC Písek jílovitý	300 mm



III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 2,875 P

tloušťka vrstvy

rozpadlé AC	10 mm
PDK 32/63	360 mm
S4 SM Písek hlinitý	260 mm
S5 SC Písek jílovitý	400 mm



III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,475 - 3,575

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 3,375 L

tloušťka vrstvy

	10 mm
AC	
PM	30 mm
PDK 32/63	300 mm
S4 SM Písek hlinitý	360 mm
S5 SC Písek jílovitý	300 mm



Příloha V

Silnice: III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,330 - 3,575

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

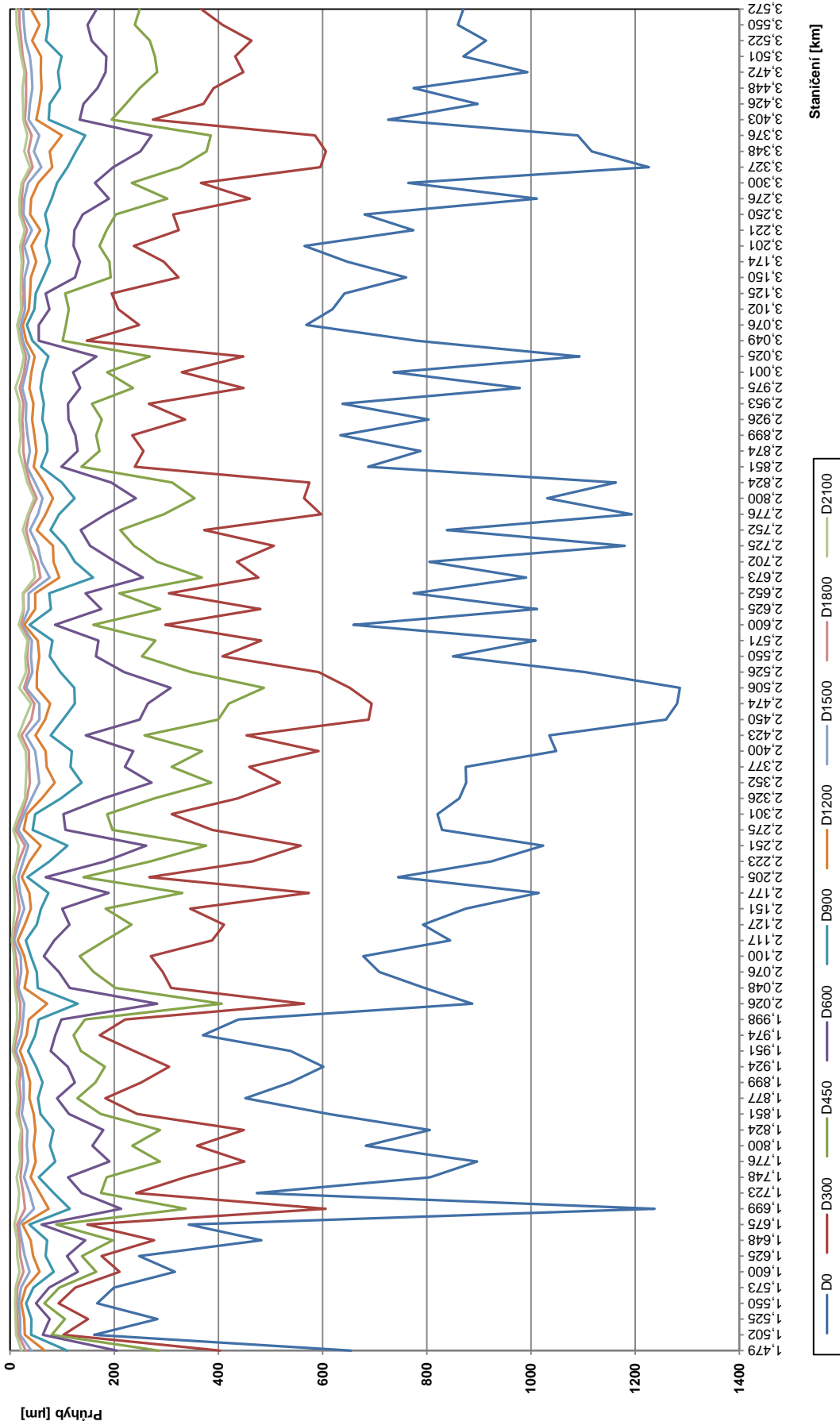
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]										Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]	
1,479	0,707	655	403	285	205	110	67	41	31	22	694	1151	91	25	0	
1,502	0,707	162	102	80	63	41	28	19	16	12	21573	3455	285	25	0	
1,525	0,707	283	150	105	76	41	27	19	14	11	8148	1010	242	25	0	
1,550	0,707	167	93	66	50	31	21	17	13	10	15173	2047	369	25	0	
1,573	0,707	200	125	95	75	45	31	21	14	11	17125	2382	247	25	0	
1,600	0,707	317	211	165	130	84	57	37	26	18	13562	1844	136	25	0	
1,625	0,707	248	176	138	110	69	44	28	20	14	29480	2181	160	25	0	
1,648	0,707	483	277	197	144	72	40	23	18	14	699	1526	135	25	0	
1,675	0,707	343	148	89	61	37	24	17	14	9	7873	425	286	25	0	
1,699	0,707	1237	606	337	213	115	74	46	29	15	382	247	73	25	0	
1,723	0,707	474	242	174	138	84	57	38	25	18	3479	720	141	25	0	
1,748	0,707	806	336	185	111	56	40	27	20	13	5736	92	157	25	0	
1,776	0,707	897	449	288	191	87	50	35	23	20	320	514	92	25	0	
1,800	0,707	683	359	235	158	77	45	32	23	18	471	737	113	25	0	
1,824	0,707	806	449	288	179	83	49	33	23	21	398	661	93	25	0	
1,851	0,707	612	244	174	113	59	45	22	16	13	523	510	161	25	0	
1,877	0,707	452	183	129	90	54	37	27	20	16	1609	557	207	25	0	
1,899	0,707	538	251	164	125	63	39	26	18	13	2794	446	154	25	0	
1,924	0,707	601	306	182	111	50	31	23	21	17	510	679	142	25	0	
1,951	0,707	539	238	136	78	35	19	11	7	5	11942	99	249	25	0	
1,974	0,707	370	172	122	87	48	32	21	14	9	2542	802	216	25	0	
1,998	0,707	439	221	144	98	55	36	25	19	14	9063	388	180	25	0	
2,026	0,707	887	564	406	282	129	71	27	20	13	423	959	66	25	0	
2,048	0,707	796	309	202	115	54	28	16	13	9	4001	131	147	25	0	
2,076	0,707	709	293	161	94	51	34	22	15	9	6509	102	183	25	0	
2,100	0,707	678	271	134	65	40	28	20	11	8	7533	77	248	25	0	
2,117	0,707	845	388	183	85	30	14	8	5	3	9817	32	302	25	0	
2,127	0,707	792	410	233	114	51	28	17	11	6	355	493	113	25	0	
2,151	0,707	875	346	184	100	59	40	28	19	10	4994	78	163	25	0	
2,177	0,707	1015	574	331	189	74	37	20	14	9	292	469	79	25	0	
2,205	0,707	745	267	141	68	33	22	16	8	6	5652	78	239	25	0	
2,223	0,707	924	465	269	182	75	38	26	17	13	383	402	94	25	0	
2,251	0,707	1023	558	377	261	110	59	35	29	17	287	586	71	25	0	
2,275	0,707	829	388	197	106	43	27	16	10	6	9546	43	206	25	0	
2,301	0,707	820	310	187	102	48	33	27	22	17	4222	106	159	25	0	
2,326	0,707	862	437	277	179	97	61	42	32	29	6849	129	99	25	0	
2,352	0,707	875	518	386	272	138	86	56	38	30	429	925	70	25	0	
2,377	0,707	875	459	310	221	116	70	52	36	32	4609	228	83	25	0	
2,400	0,707	1049	592	369	237	119	68	48	36	30	330	499	70	25	0	
2,423	0,707	1035	454	258	146	78	49	31	22	16	5374	64	120	25	0	
2,450	0,707	1259	689	400	249	102	67	57	41	28	308	325	63	25	0	
2,474	0,707	1280	694	420	265	125	77	56	47	40	313	331	61	25	0	
2,506	0,707	1286	652	487	308	124	51	31	27	18	174	505	60	25	0	
2,526	0,707	1104	592	347	219	97	52	43	37	31	686	281	72	25	0	
2,550	0,707	850	408	254	165	76	56	40	33	29	6310	120	109	25	0	
2,571	0,707	1009	482	279	170	81	53	42	36	34	6459	67	107	25	0	
2,600	0,707	659	298	161	86	37	28	23	21	17	10269	72	216	25	0	
2,625	0,707	1012	480	288	175	79	48	35	26	25	327	342	90	25	0	
2,652	0,707	775	305	210	145	75	48	36	26	25	443	379	130	25	0	
2,673	0,707	990	477	368	255	159	95	76	58	48	1311	329	72	25	0	
2,702	0,707	805	435	283	203	124	83	60	52	44	4647	279	86	25	0	
2,725	0,707	1180	507	238	154	106	82	53	38	35	3711	65	106	25	0	

Silnice: III/23111 Nebřeziny - Obora, km 1,330 - 3,575

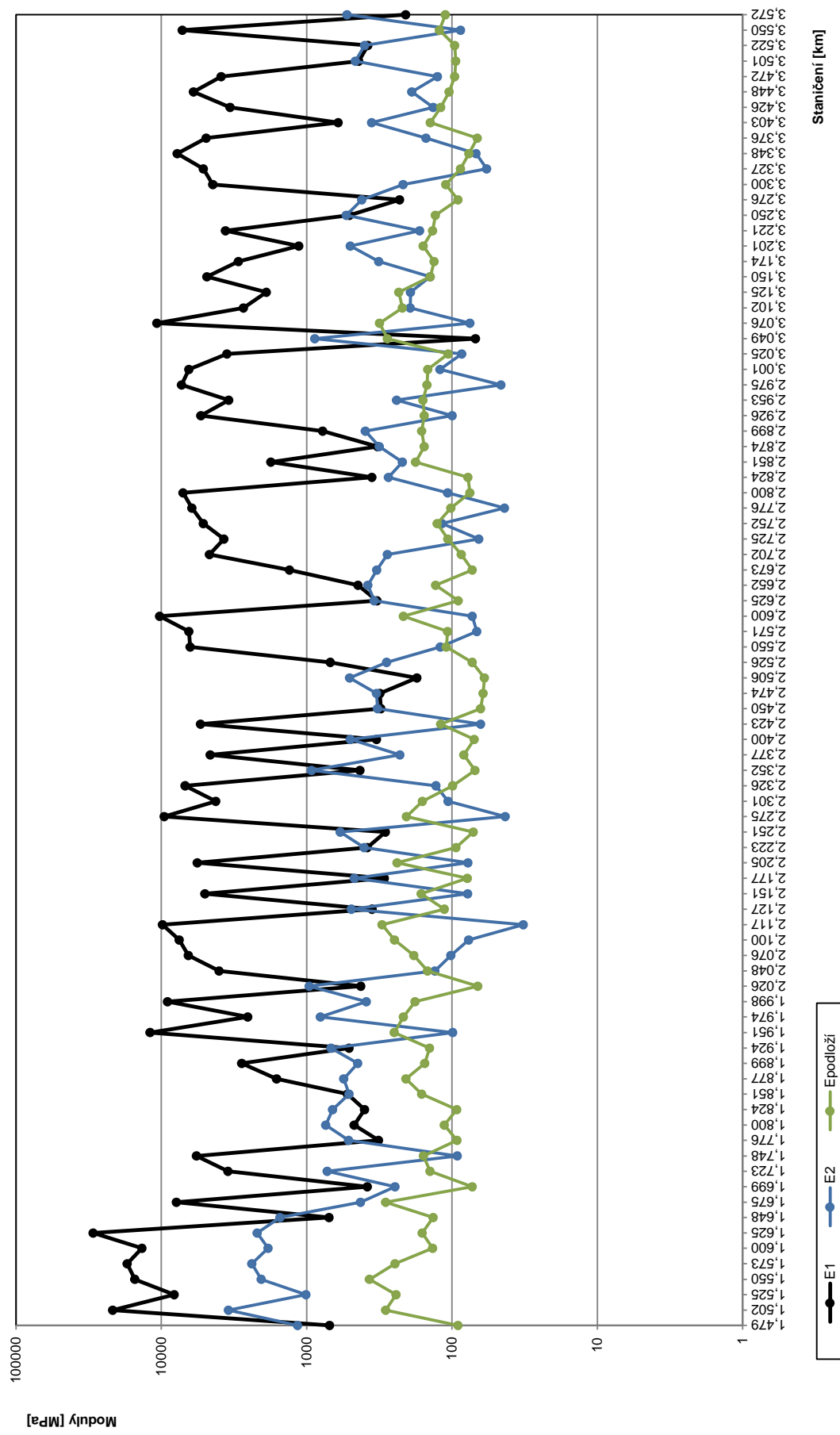
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
2,752	0,707	839	372	212	135	78	51	38	31	25	5124	117	126	25	0
2,776	0,707	1194	597	295	184	94	69	54	37	34	6147	43	102	25	0
2,800	0,707	1031	564	354	242	124	82	63	51	46	7074	107	75	25	0
2,824	0,707	1163	575	311	194	100	66	48	38	33	356	274	78	25	0
2,851	0,707	687	240	137	99	59	46	33	30	26	1758	219	178	25	0
2,874	0,707	788	256	172	130	72	51	39	26	17	325	316	155	25	0
2,899	0,707	634	234	165	125	71	47	34	26	21	775	394	162	25	0
2,926	0,707	803	336	176	112	62	42	30	24	18	5334	99	155	25	0
2,953	0,707	638	266	157	111	65	45	32	26	19	3443	240	158	25	0
2,975	0,707	978	448	236	135	59	37	24	19	10	7242	46	149	25	0
3,001	0,707	736	330	186	121	63	41	31	27	20	6458	121	147	25	0
3,025	0,707	1093	448	268	166	74	47	37	31	27	3530	86	106	25	0
3,049	0,707	781	147	101	55	43	31	25	20	18	69	878	278	25	0
3,076	0,707	569	248	108	55	32	25	21	15	14	10711	75	315	25	0
3,102	0,707	619	208	113	76	47	36	29	23	21	2719	194	220	25	0
3,125	0,707	642	195	106	68	49	39	28	26	20	1889	193	232	25	0
3,150	0,707	761	324	193	125	64	40	28	22	21	4852	141	141	25	0
3,174	0,707	647	295	191	134	77	50	35	26	23	2948	319	133	25	0
3,201	0,707	566	238	172	122	69	41	27	24	19	1131	500	158	25	0
3,221	0,707	774	324	186	124	74	58	42	33	28	3606	167	135	25	0
3,250	0,707	681	314	203	140	67	39	26	21	19	508	533	130	25	0
3,276	0,707	1011	461	302	190	80	41	28	22	18	230	417	91	25	0
3,300	0,707	764	366	234	163	90	54	35	26	23	4414	217	110	25	0
3,327	0,707	1227	595	327	198	110	81	60	44	38	5142	58	87	25	0
3,348	0,707	1117	607	377	250	127	76	46	35	28	7743	68	76	25	0
3,376	0,707	1090	585	386	272	144	100	56	42	33	4903	151	67	25	0
3,403	0,707	726	274	195	134	74	50	36	29	26	606	358	141	25	0
3,426	0,707	897	371	223	141	76	57	38	31	25	3360	135	119	25	0
3,448	0,707	775	391	249	168	96	60	43	31	24	6004	189	105	25	0
3,472	0,707	993	448	283	184	92	59	41	31	28	3867	126	96	25	0
3,501	0,707	870	432	278	185	99	59	38	25	21	438	463	94	25	0
3,522	0,707	914	464	269	157	69	42	30	21	17	380	399	96	25	0
3,550	0,707	860	408	240	149	74	57	27	19	13	7151	87	122	25	0
3,572	0,707	870	367	249	166	73	40	25	18	12	208	527	111	25	0

Naměřené průhyby



Moduly pružnosti vrstev



Příloha VI

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL
 číslo: **24-21-17-011**

 Objednatel: PK dopravní s.r.o.
 Adresa: Resslova, 370 04 České Budějovice
 Stavba: *) III/23111 Nebřeziny - obora
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: Souhrnný vzorek III/23111 Nebřeziny - obora
 Konstruktivní vrstva: obrusná
 Doplnkové značení: 1
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

 Protokol vystaven dne: **2.5.2021**
 Datum odběru: **26.4.2021**
 Datum dodání: **28.4.2021**
 Datum zkoušky: **29.4.2021**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	2,0	mg/kg suš.	40 %	SOP ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	0,9		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	0,6		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			3,4	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

1) CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

2) LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti, Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

 3) Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

4) SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

5) Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

 Celkové množství PAU: **3,4** mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: **ZAS T1** podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanářová Martina
	Schválil :
Místo provádění laboratorních činností: Průmyslová 228, 435 21 Obornice	Mgr. Slanářová Martina Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKLICKÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL
číslo: **24-21-17-012**

Objednatel: PK dopravní s.r.o.
 Adresa: Resslova, 370 04 České Budějovice
 Stavba: *) III/23111 Nebřeziny - obora
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: Souhrnný vzorek III/23111 Nebřeziny - obora
 Konstruktivní vrstva: PM
 Doplnkové značení: 2
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: **2.5.2021**
 Datum odběru: **26.4.2021**
 Datum dodání: **28.4.2021**
 Datum zkoušky: **29.4.2021**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			< 0,6	mg/kg suš.		

*) Data dodaná zákazníkem. Laboratoř za ně nenese odpovědnost.

¹⁾ CAS - chemical abstracts number, Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti, Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

⁵⁾ Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

Výrok o shodě: ⁵⁾

Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

Celkové množství PAU: < 0,6 mg/kg suš.

Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T1 podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).	Mgr. Slanářová Martina
	Schválil :
Místo provádění laboratorních činností: Průmyslová 228, 435 21 Obrnice	Mgr. Slanářová Martina Vedoucí pracoviště C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

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

Konec protokolu