

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM  
KONSTRUKCE VOZOVKY  
SILNICE II/230 MARIÁNSKÉ  
LÁZNĚ, UL. OKRUŽNÍ  
KM 85,200 - 88,427

Zpráva č. DV-22-021/3B z 05/2022

Zadavatel:

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského  
kraje, příspěvková organizace  
Chebská 282  
356 01 Sokolov

## 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:	<a href="mailto:office@viakontrol.cz">office@viakontrol.cz</a>
Bankovní spojení:	Komerční banka, a.s., č.ú.: 115-3745520207/0100
Web:	<a href="http://www.viakontrol.cz">www.viakontrol.cz</a>

## Identifikační údaje zadavatele

Firma:	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, p. o.
IČ:	70947023
DIČ:	CZ70947023
Sídlo:	Chebská 282, 356 01 Sokolov

## Obsah

Diagnostický průzkum – postup prací obecně .....	4
Program diagnostického průzkumu .....	6
Diagnostický průzkum .....	7
Seznam příloh.....	14

## 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 20.12.2019, pod č.j. 65/2019-120-TN4 v aktuálním znění; Část II/2 - Průzkumné a diagnostické práce.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému environmentálního managementu) předepsaná v ČSN EN ISO 14001:2016.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému managementu BOZP) předepsaná v ČSN ISO 45001:2018.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. je akreditovaná zkušební laboratoř (Osvědčení o akreditaci č. 503/2021), 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, měření součinitele retroreflexe a stanovení PAU metodou GC/MS asfaltových směsí, pojiv a recyklátů.

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 vývrtů 25 až 250 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Geotechnické sondy prováděné zejména v nestmelených vrstvách konstrukce. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů nestmelených 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.

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

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.

Výše uvedená sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a v 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 II/230 Mariánské Lázně, ul. Okružní, ve staničení km 85,200 – 88,427, byl sestaven a zadán následující program diagnostického průzkumu:

<i><b>Popis úkonu</b></i>	<i><b>Jednotka</b></i>	<i><b>Počet jednotek</b></i>
Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)	km	3,227
Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení	ks	129
Jádrové vývrty o průměru 150 mm nebo 100 mm včetně utěsnění otvorů	ks	10
Geotechnické sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)	ks	4
Laboratorní rozborů asfaltového souvrství z provedených vývrtů (RAS) dle soupisu prací	kpl	1,0
Laboratorní rozborů materiálů z geotechnických sond dle soupisu prací	kpl	1,0
Definování vlastností materiálů jednotlivých stávajících konstrukčních vrstev, stanovení příčin poruch a variantní návrh způsobu a technologie opravy	kpl	1,0

# Diagnostický průzkum

## 1. Popis úseku

Začátek úseku je definován v provozním staničení km 85,200. Konec úseku je definován v provozním staničení km 88,427. Celková délka úseku je 3,227 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci. Průměrná šířka vozovky je 7,0 m. Krajnice vozovky je nezpevněná, její šířka je proměnlivá. Komunikace je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace. Úsek se nachází v extravilánu. Situace úseku je uvedena v příloze č. I.

## 2. 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	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Ztráta asfaltového tmelu	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Hloubková koroze	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Vysprávky	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Síťové trhliny	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Trhlina příčná	180	180	180	5,6	5,6	5,6	1,0	1,0	1,0
Místní pokles	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5

Povrch vozovky je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu, přecházející do hloubkové koroze. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami. Na vozovce se nachází vysoké množství síťových trhlin, příčné trhliny a vysoké množství mírných lokálních poklesů. Protokol VIP a fotodigitální záznam stavu povrchu vozovky je uveden v příloze č. II.

## 3. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

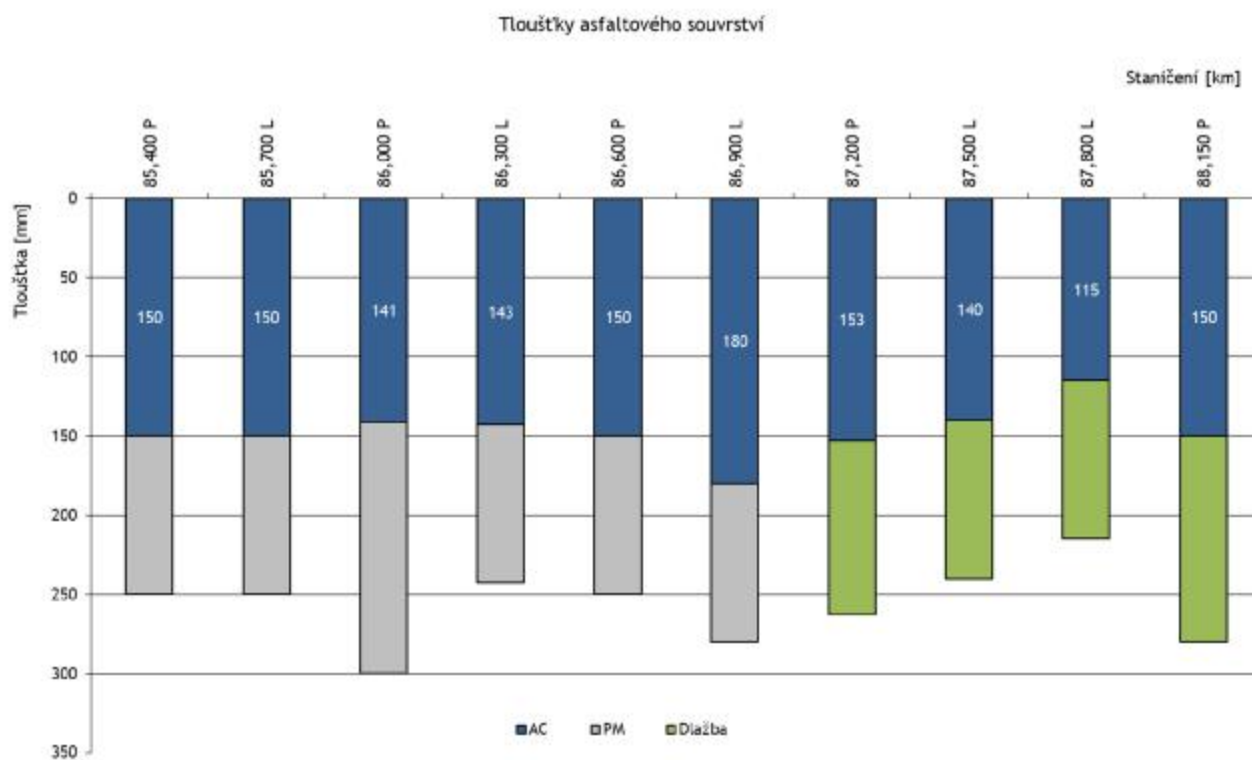
Na vybraných místech výše citovaného úseku silnice bylo odebráno celkem 10 jádrových vývrtů. Konstruktivní vrstvy krytu vozovky tvoří obrusná vrstva v průměrné tloušťce 59 mm, ložní vrstva v průměrné tloušťce 54 mm, podkladní vrstva I. v průměrné tloušťce 50 mm (mimo vývrtů č. 1, 7, 6). Průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 147 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]					
		obrusná	ložní	I. podkladní	Dlažba	PM	CELKEM AC
1	85,400 P	60	90	-	-	-	150
10	85,700 L	62	35	53	-	-	150
2	86,000 P	50	36	55	-	159	141
9	86,300 L	63	35	45	-	37	143
3	86,600 P	54	33	63	-	50	150
8	86,900 L	70	75	35	-	-	180
4	87,200 P	63	40	50	110	-	153
7	87,500 L	53	87	-	-	-	140
6	87,800 L	50	65	-	100	-	115
5	88,150 P	60	40	50	130	-	150

Graf 1



#### 4. 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:

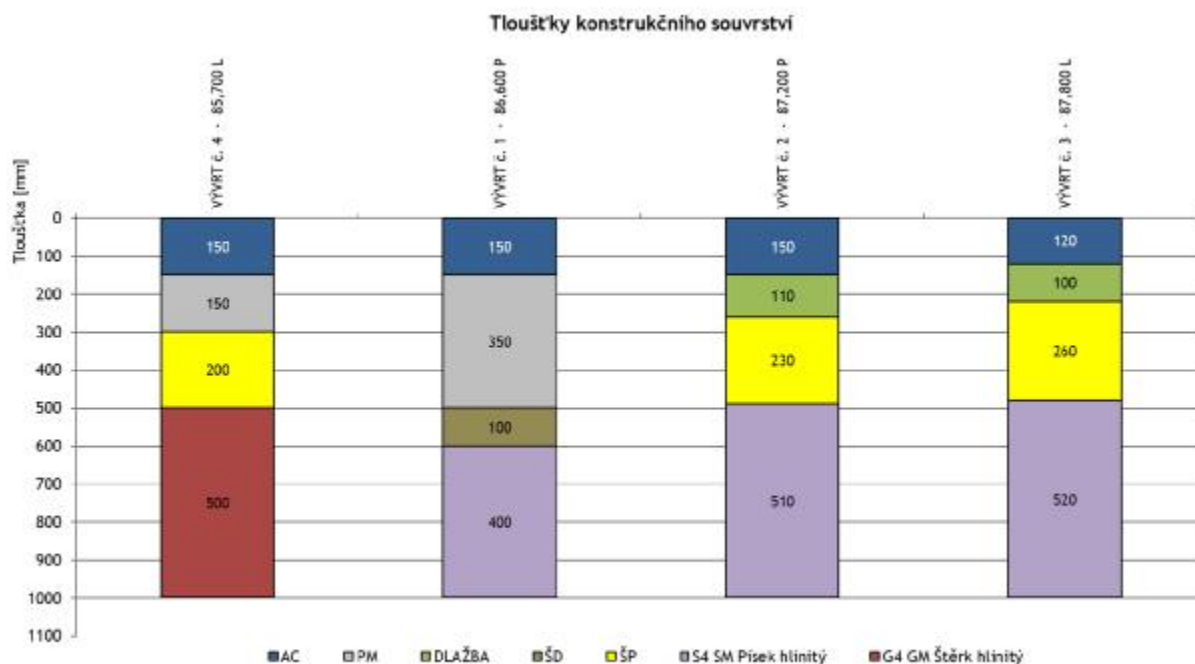
Tab. 3

Sonda č.	1	Sonda č.	2
Staničení [km]	86,600 P	Staničení [km]	87,200 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	150	AC	150
PM	350	DLAŽBA	110
ŠD	100	ŠP	230
S4 SM Písek hlinitý	400	S4 SM Písek hlinitý	510

Sonda č.	3	Sonda č.	4
Staničení [km]	87,800 L	Staničení [km]	85,700 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	120	AC	150
DLAŽBA	100	PM	150
ŠP	260	ŠP	200
S4 SM Písek hlinitý	520	G4 GM Štěrka hlinitý	500

Graf 2



### **5. Bodové měření únosnosti (FWD)**

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měřen byl pravý 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.

### **6. Georadarové měření (GPR)**

Cílem geofyzikálního měření pomocí radaru bylo určit kontinuálně tloušťku asfaltového souvrství vozovky, stmelných a nestmelných podkladních vrstev. V rámci měření byl měřen každý jízdní pruh samostatně. Podrobné výsledky měření všech vrstev jsou uvedeny v příloze č. VI.

### **7. Laboratorní rozborů a stanovení (RAS)**

#### **Asfaltové vrstvy**

Odebraný materiál z asfaltového souvrství byl podroben laboratorním rozborům a stanovením za účelem zjištění jeho stavu a shody s platnou technickou legislativou.

Na odebraných materiálech asfaltového souvrství krytu vozovky byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení obsahu rozpustného pojiva,
- stanovení zrnitosti směsi kameniva.

#### **Nestmelené vrstvy**

Odebraný materiál z geotechnické sondy byl podroben laboratorním rozborům za účelem jeho specifikace. Zatřídění materiálů bylo provedeno dle ČSN 73 6133, včetně použitého názvosloví, mimo rámec akreditace. Pro silnice budované historicky 20 – 80 roků nazpět (v řadě případů vybudování nových konstrukčních vrstev na starých původních štěrkových vozovkách) je nevhodné použít specifikace a názvosloví pro nestmelené směsi ČSN EN 13285 z roku 2006, materiály typu ŠDa, ŠDb, MZK apod. Specifikace používané dnes nelze použít na tehdy používané materiály.

Ochranné vrstvy ve většině případů obsahují jemnozrnné zeminy, jílovité či hlinité částice nebo jsou jinak kontaminovány, popřípadě úplně chybí, z tohoto důvodu bylo použito názvosloví dle ČSN 73 6133, které lépe vystihuje povahu materiálů, než pouze paušální označení ŠD či ŠP.

Na odebraných materiálech podkladního souvrství byly provedeny následující zkoušky:

- stanovení meze tekutosti,
- stanovení meze plasticity,
- obsah jemných částic,
- obsah písčitých částic,
- obsah štěrkových částic,
- obsah velmi hrubých částic,
- stanovení vlhkosti,
- index plasticity,
- stanovení kalifornského poměru únosnosti – CBR.

### 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 (ZAS-T1 až ZAS-T4).

Protokoly zkoušek jsou uvedeny v příloze č. VII.

## 8. Dopravní zatížení

Dopravní zatížení vozovky silničním provozem bylo stanoveno na základě výsledků celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR - CSD 2020. Intenzita dopravy je vyjádřena třídou dopravního zatížení (TDZ) s průměrnou hodnotou denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (TNV) za 24 hodin. V následující tabulce je uveden celkový počet všech motorových vozidel (SV), celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) a celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) za návrhové období 25 roků.

Tab. 4

Sčítací úsek silnice	Celkový počet voz./24 hod.	Celkový počet TNV/24 hod.	Celkový počet TNV/25 roků
II/230			
3-1020	2 723	438	3 996 750

Intenzita dopravy odpovídá TDZ IV (101 – 500 TNV/24 hod.). V intravilánu s pomalou (nižší než 50 km/h) a zastavující dopravu, se dopravní zatížení vozovky zvyšuje na dvojnásobek.

Zdroj: <https://www.rsd.cz/web/quest/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy>.

Výsledky celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR (CSD 2020) poskytují informace o průměrných intenzitách automobilové dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2020 a 2021 a metodicky navazují na výsledky z předchozích CSD (především CSD2016). Sčítání bylo provedeno za využití jak automatického, tak ručního způsobu sčítání. Stanovené intenzity dopravy byly upraveny metodikou výpočtu RPDI tak, že byl použit přepočtový koeficient variací intenzit dopravy.

## 9. Návrh způsobu a technologie opravy

Na základě výše uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- Ø omezení příčin ztráty hmoty z krytu
- Ø omezení příčin tvorby trhlin
- Ø omezení příčin tvorby trvalých deformací
- Ø nevyhovující únosnost konstrukce vozovky
- Ø dlažba pod AC vrstvou ve staničení km 86,900 – 88,427
- Ø omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

## ÚSEK Č. I, km 85,200 – 86,900

### Varianta 1: životnost max. 10 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 100 mm
- vyčistit povrch
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 50 – 60 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 60 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 40 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 45/80-55

### Varianta 2: životnost max. 15 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 120 mm
- vyčistit povrch
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 50 – 60 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 60 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 40 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 45/80-55

Konstrukce vozovky bude zesílena o 30 mm.

## ÚSEK Č. II, km 86,900 – 88,427

### Varianta 1: životnost max. 10 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 100 mm
- vyčistit povrch



- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 50 - 60 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 60 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 40 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 45/80-55

#### Varianta 2: životnost max. 15 roků

- odstranit konstrukční souvrství na úroveň dlažby (průměrně na hloubku 150 mm)
- vyčistit povrch
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 a P6.5.3 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 50 - 60 %)
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit kompenzační asfaltovou vrstvu SAL podle TP 147 v tloušťce 30 mm
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 60 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m<sup>2</sup> zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 40 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 45/80-55

Konstrukce vozovky bude zesílena o 30 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. 2022. 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**

**Ing. Petr Kubka**

## 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
- VI - výsledky georadarového měření
- VII - laboratorní rozbory a stanovení

## Příloha č. I

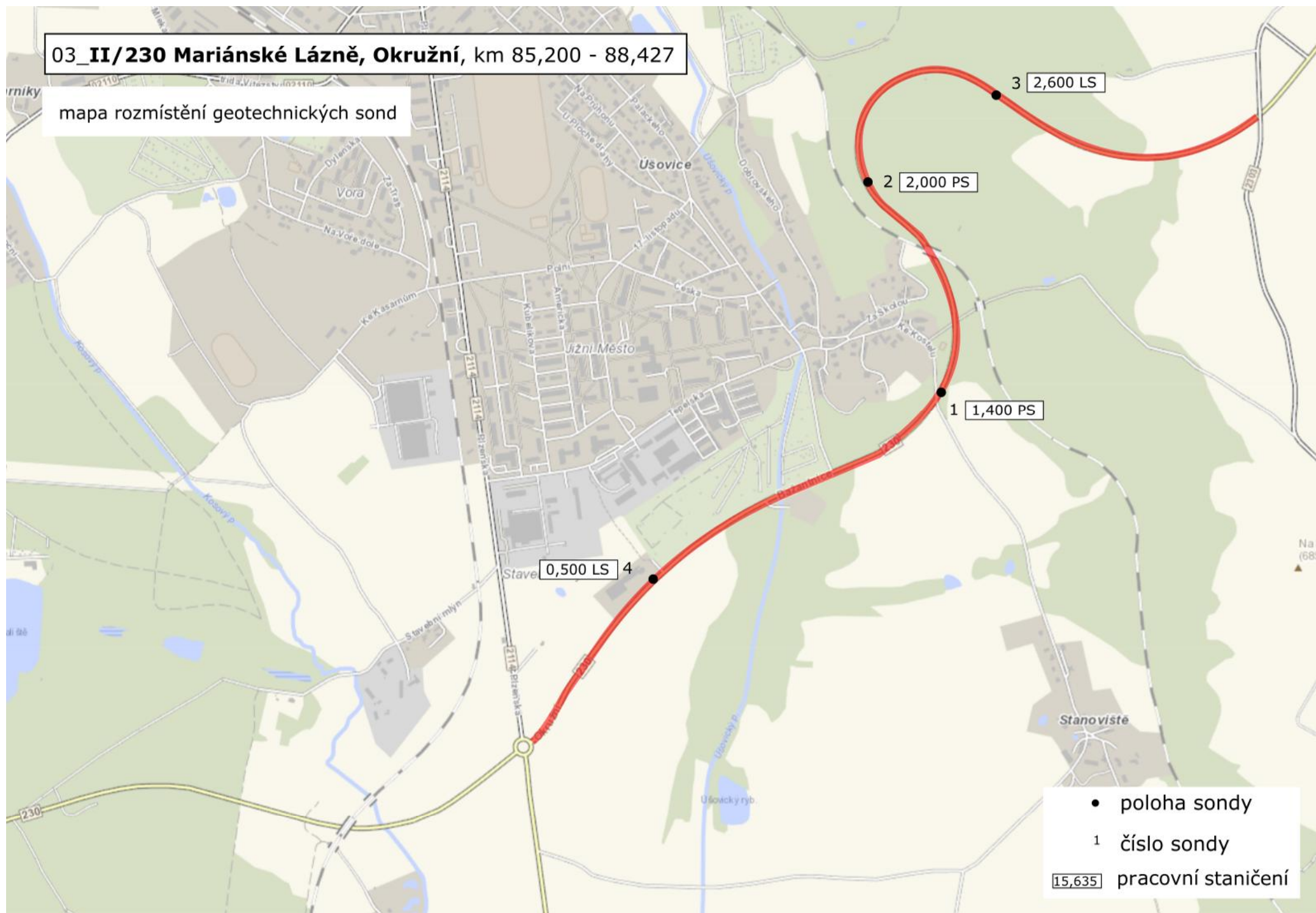
03\_II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 85,200 - 88,427

mapa rozmístění jádrových vrtů



03\_II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 85,200 - 88,427

mapa rozmístění geotechnických sond



• poloha sondy

1 číslo sondy

15,635 pracovní staničení

## Příloha č. II



## Vizuální prohlídka komunikace - výstupní protokol

**Objednatel:** Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje,  
**Akce:** Zajištění základního diagnostického průzkumu silnic  
**Komunikace:** II/230 Mariánské Lázně, Okružní  
**Poč. staničení:** Provozní 85,200 Pracovní 0,000 **Popis** okružní křižovatka  
**Konc. staničení:** [km] 88,427 [km] 3,227 nadjezd  
**Zhotovil:** Ing. Tomáš Wied

**Datum prohlídky:** 10.05.2022  
**Datum vydání protokolu:** 11.05.2022

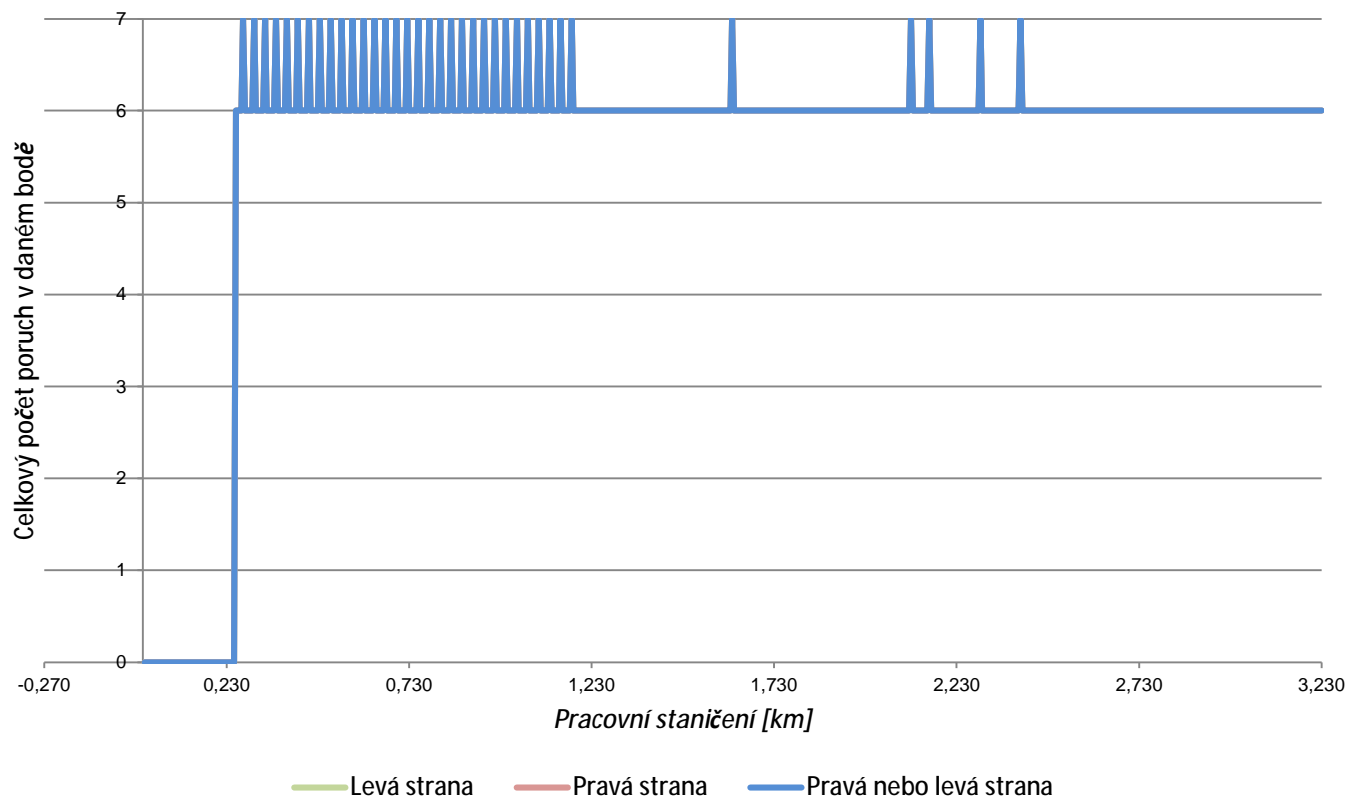
### Popis diagnostikovaného úseku

Šířka zpevněné části vozovky [m]:	7
Šířka chodníku [m]:	L - P -
Šířka nezpevněné krajnice [m]:	L 0,8 P 0,8
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 přecházející do hloubkové koroze. Vozovka je ve vysoké míře opravována vysprávkami. Na vozovce se nachází vysoké množství síťových trhlin. Na vozovce se nachází příčné trhliny.
Deformace vozovky	Na vozovce se nachází velmi vysoké množství mírných lokálních poklesů.
Poznámka:	Komunikace se nachází v extravilánu.
Výčet zastižených poruch:	Kaverny Ztráta asfaltového tmelu Hloubková koroze Vysprávky Síťové trhliny Trhlina příčná Místní pokles

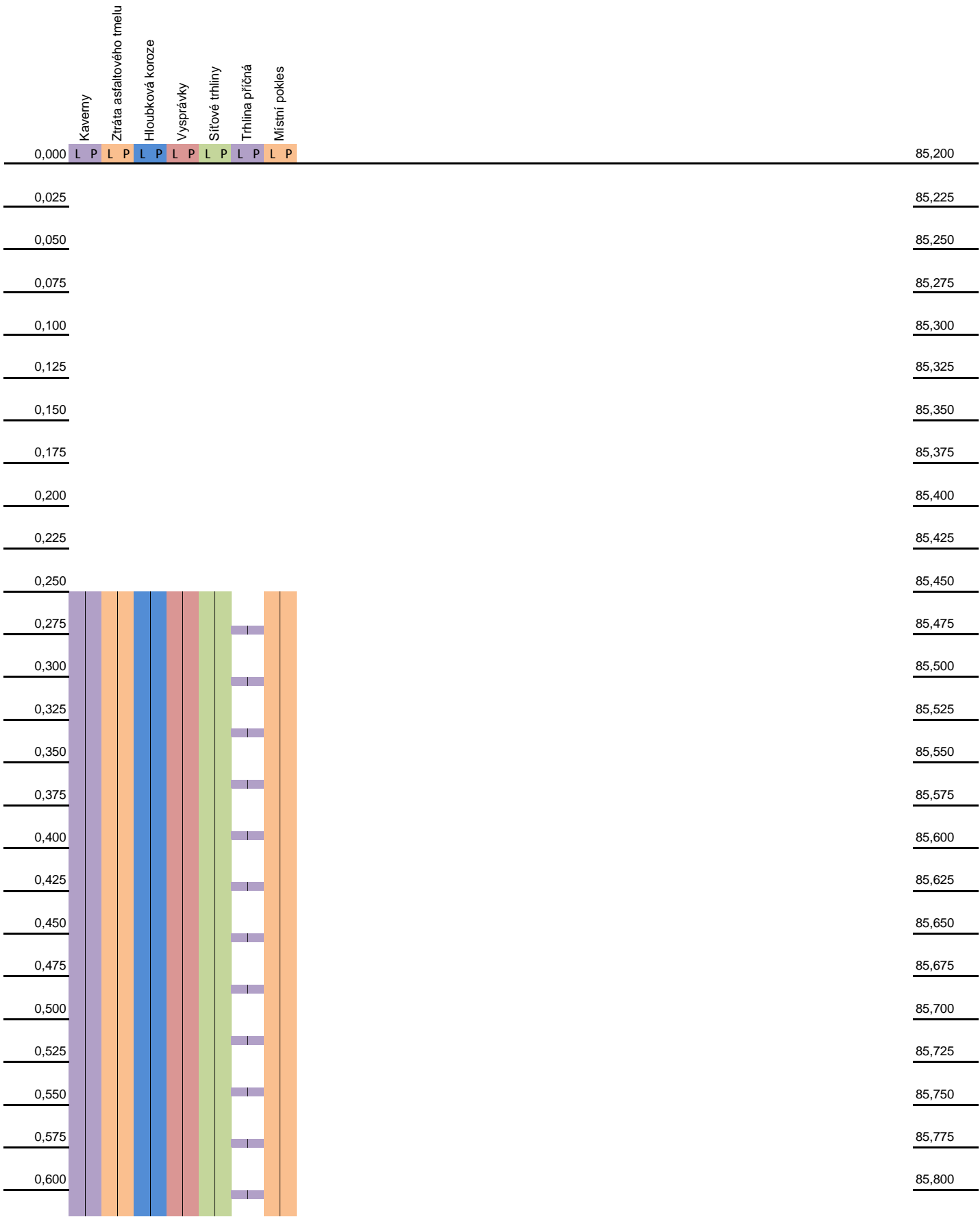
### Statistické zpracování

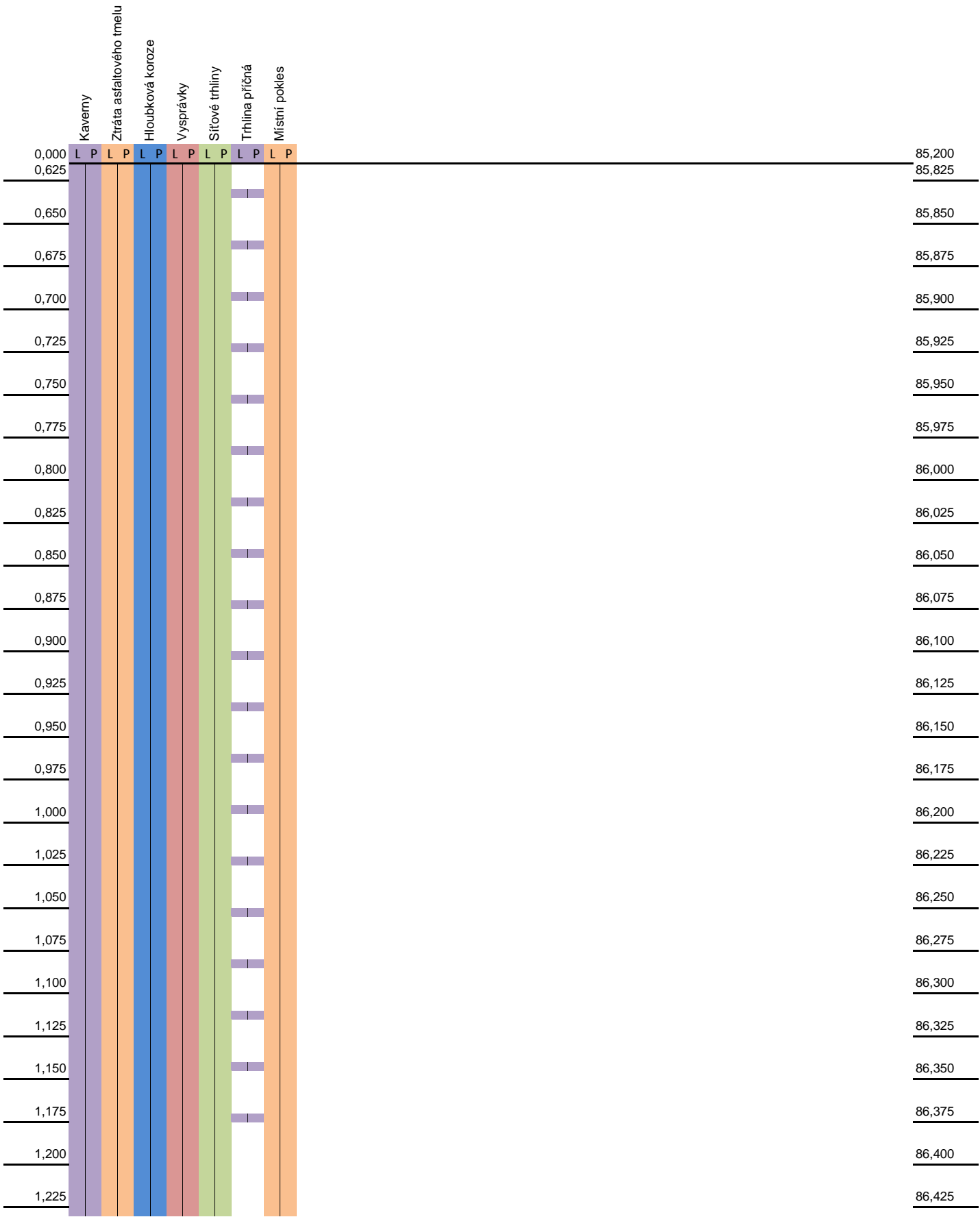
Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Ztráta asfaltového tmelu	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Hlubková koroze	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Vysprávk	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Síťové trhliny	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Trhlina příčná	180	180	180	5,6	5,6	5,6	1,0	1,0	1,0
Místní pokles	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5

### Součtový graf poruch

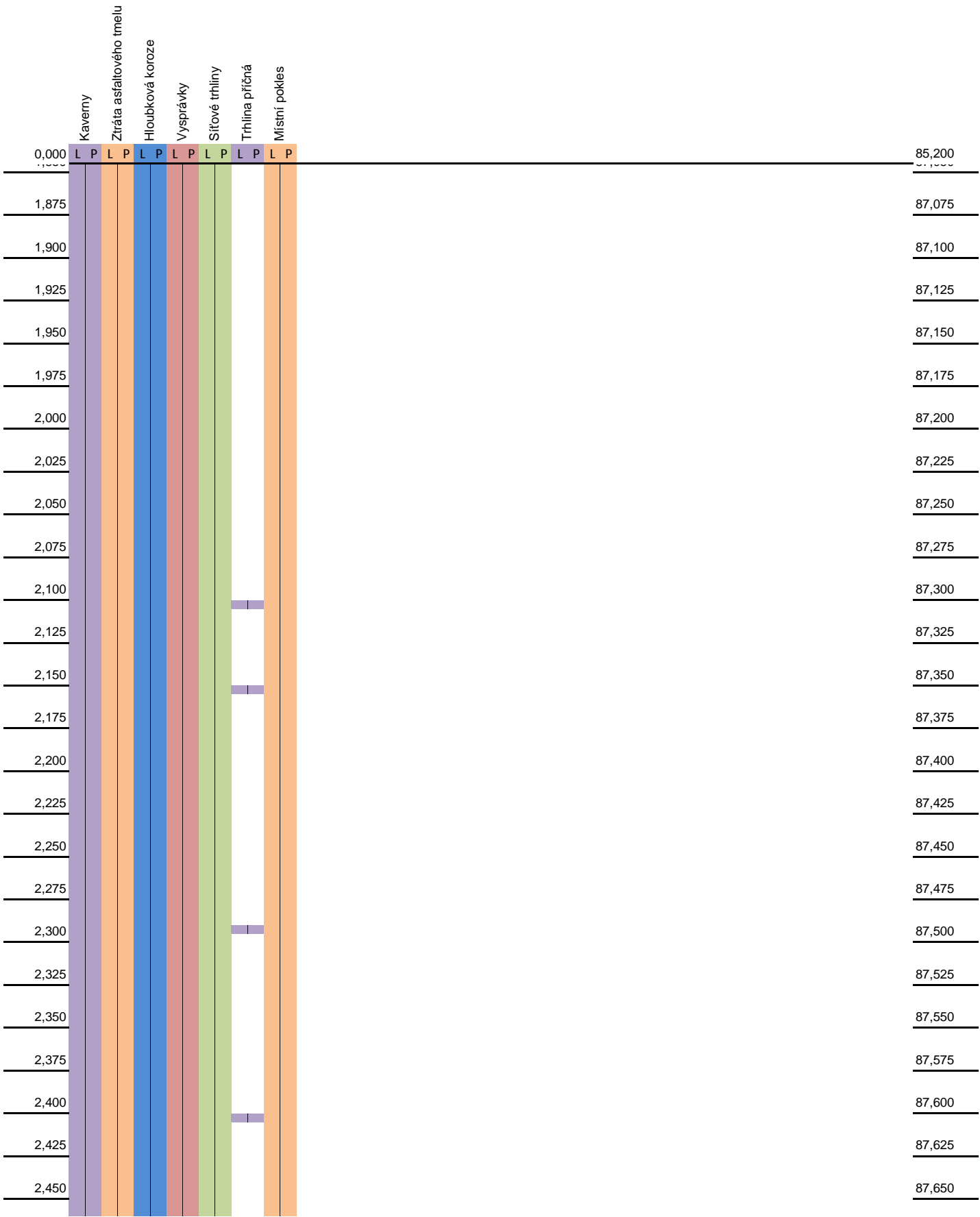


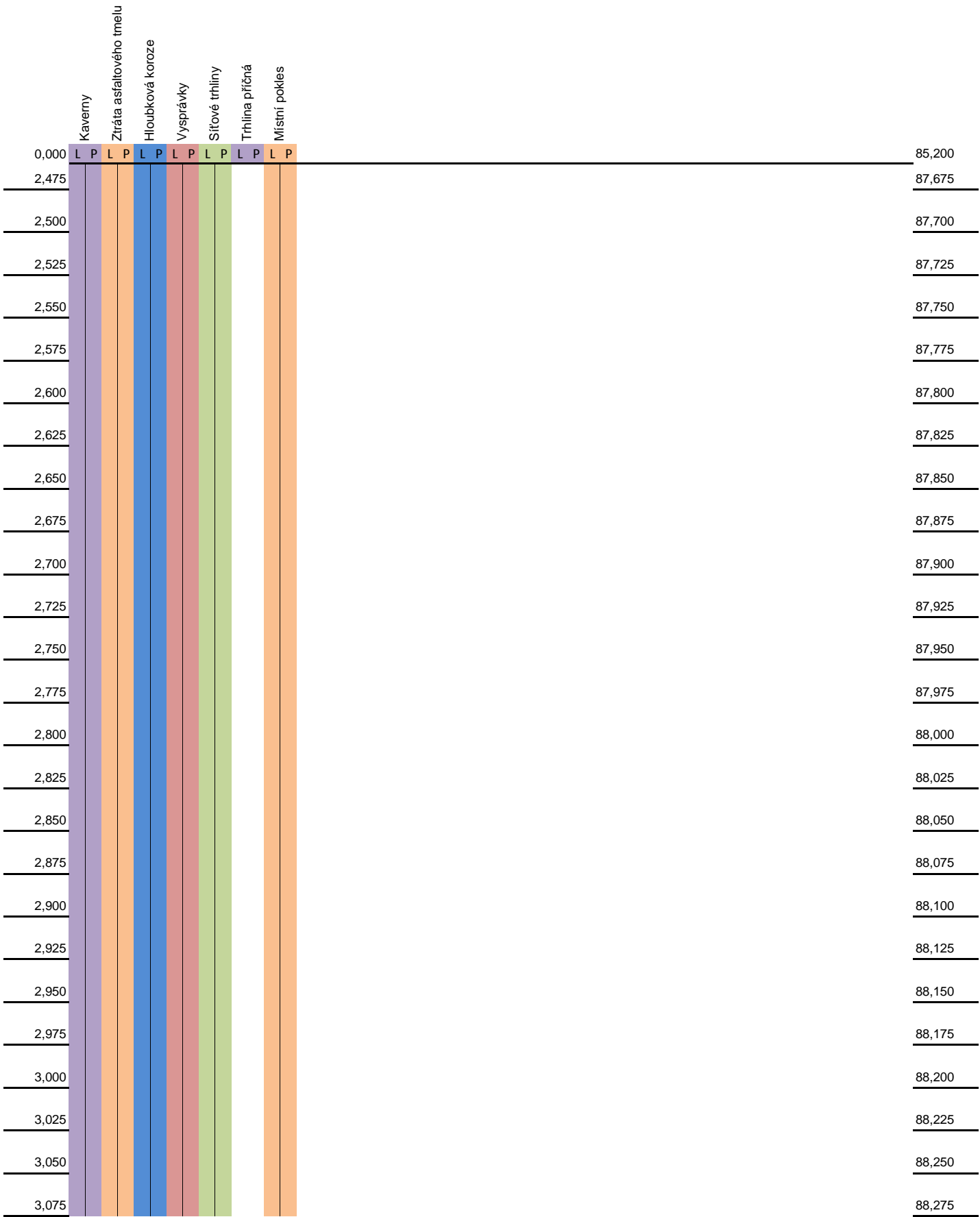


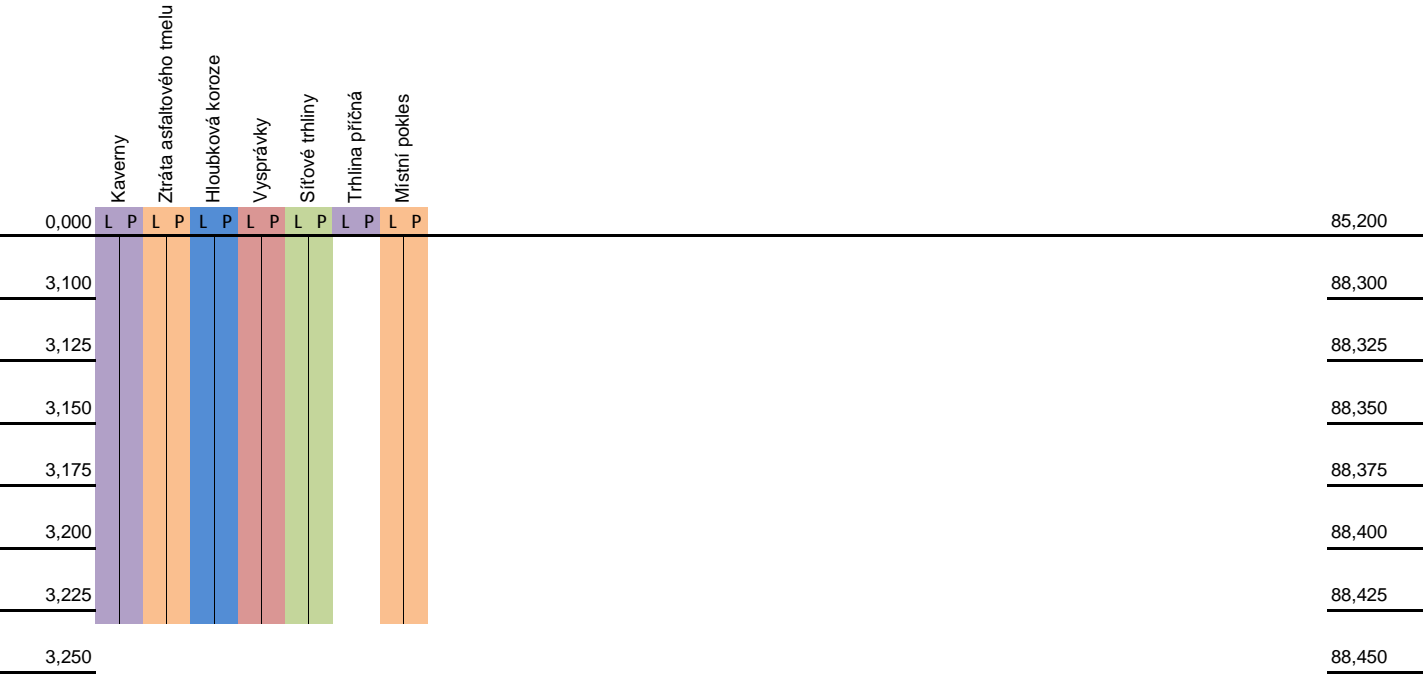












## Záznamový list poruchy: Kaverny

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
	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Poznámka:									

### Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250					
0,300			1,300			2,300					
0,350			1,350			2,350					
0,400			1,400			2,400					
0,450			1,450			2,450					
0,500			1,500			2,500					
0,550			1,550			2,550					
0,600			1,600			2,600					
0,650			1,650			2,650					
0,700			1,700			2,700					
0,750			1,750			2,750					
0,800			1,800			2,800					
0,850			1,850			2,850					
0,900			1,900			2,900					
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

**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 postižených částí [m]			% zastížené délky komunikace			% ze všech zastížených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Poznámka:									

**Výskyt poruchy - pracovní staničení**

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250					
0,300			1,300			2,300					
0,350			1,350			2,350					
0,400			1,400			2,400					
0,450			1,450			2,450					
0,500			1,500			2,500					
0,550			1,550			2,550					
0,600			1,600			2,600					
0,650			1,650			2,650					
0,700			1,700			2,700					
0,750			1,750			2,750					
0,800			1,800			2,800					
0,850			1,850			2,850					
0,900			1,900			2,900					
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					



**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 šterku se objevuje hrubozrná kostra kameniva.								
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
	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Poznámka:									

**Výskyt poruchy - pracovní staničení**

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250					
0,300			1,300			2,300					
0,350			1,350			2,350					
0,400			1,400			2,400					
0,450			1,450			2,450					
0,500			1,500			2,500					
0,550			1,550			2,550					
0,600			1,600			2,600					
0,650			1,650			2,650					
0,700			1,700			2,700					
0,750			1,750			2,750					
0,800			1,800			2,800					
0,850			1,850			2,850					
0,900			1,900			2,900					
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

**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 výtluků.								
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
	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Poznámka:									

**Výskyt poruchy - pracovní staničení**

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250					
0,300			1,300			2,300					
0,350			1,350			2,350					
0,400			1,400			2,400					
0,450			1,450			2,450					
0,500			1,500			2,500					
0,550			1,550			2,550					
0,600			1,600			2,600					
0,650			1,650			2,650					
0,700			1,700			2,700					
0,750			1,750			2,750					
0,800			1,800			2,800					
0,850			1,850			2,850					
0,900			1,900			2,900					
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

## Záznamový list poruchy: Síťové trhliny

1/1

Název poruchy:	Síťové trhliny	Číslo dle TP 82 :	17	Číslo dle. č. ŘSD:	8				
Popis:	V první fázi se podobají mozaikovým trhlinám, ale zasahují všechny asfaltové vrstvy vozovky. Velikost ok je přibližně podle tloušťky asfaltových vrstev 10 - 40 cm.								
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
	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Poznámka:									

### Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250					
0,300			1,300			2,300					
0,350			1,350			2,350					
0,400			1,400			2,400					
0,450			1,450			2,450					
0,500			1,500			2,500					
0,550			1,550			2,550					
0,600			1,600			2,600					
0,650			1,650			2,650					
0,700			1,700			2,700					
0,750			1,750			2,750					
0,800			1,800			2,800					
0,850			1,850			2,850					
0,900			1,900			2,900					
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

**Záznamový list poruchy: Trhlina příčná**
**1/1**

Název poruchy:	Trhlina příčná	Číslo dle TP 82 :	12/14	Číslo dle. č. ŘSD:	06/13				
Popis:	Trhlina v příčném směru.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastiženě délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	180	180	180	5,6	5,6	5,6	1,0	1,0	1,0
Poznámka:									

**Výskyt poruchy - pracovní staničení**

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250					
0,300			1,300			2,300					
0,350			1,350			2,350					
0,400			1,400			2,400					
0,450			1,450			2,450					
0,500			1,500			2,500					
0,550			1,550			2,550					
0,600			1,600			2,600					
0,650			1,650			2,650					
0,700			1,700			2,700					
0,750			1,750			2,750					
0,800			1,800			2,800					
0,850			1,850			2,850					
0,900			1,900			2,900					
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

## Záznamový list poruchy: Místní pokles

1/1

Název poruchy:	Místní pokles	Číslo dle TP 82 :	24	Číslo dle. č. ŘSD:	15				
Popis:	Místní více či méně kruhová prohlubeň o různém průměru a různé hloubce.								
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
	2980	2980	2980	92,3	92,3	92,3	16,5	16,5	16,5
Poznámka:									

### Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P	3,000	L	P
0,050			1,050			2,050			3,050		
0,100			1,100			2,100			3,100		
0,150			1,150			2,150			3,150		
0,200			1,200			2,200			3,200		
0,250			1,250			2,250					
0,300			1,300			2,300					
0,350			1,350			2,350					
0,400			1,400			2,400					
0,450			1,450			2,450					
0,500			1,500			2,500					
0,550			1,550			2,550					
0,600			1,600			2,600					
0,650			1,650			2,650					
0,700			1,700			2,700					
0,750			1,750			2,750					
0,800			1,800			2,800					
0,850			1,850			2,850					
0,900			1,900			2,900					
0,950			1,950			2,950					
1,000			2,000			3,000					

## Příloha č. III

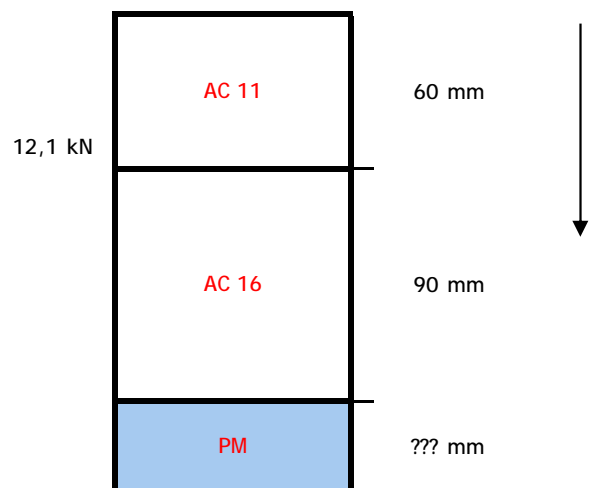
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 1 - staničení km 85,400 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



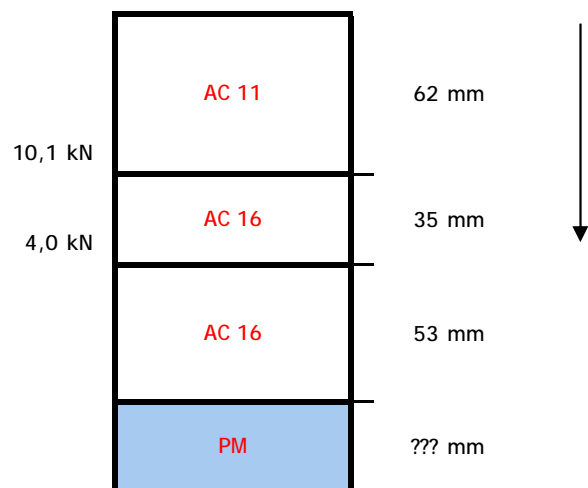
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 10 - staničení km 85,700 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



Vývrt č. 10



II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 2 - staničení km 86,000 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

13,3 kN	AC 11	50 mm
5,3 kN	AC 16	36 mm
	AC 16	55 mm
	PM	159 mm



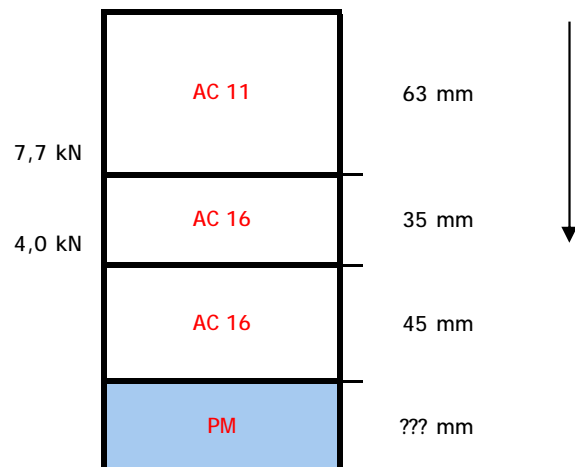
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 9 - staničení km 86,300 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 3 - staničení km 86,600 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy

15,1 kN	AC 11	54 mm
4,1 kN	AC 16	33 mm
	AC 16	63 mm
	PM	??? mm



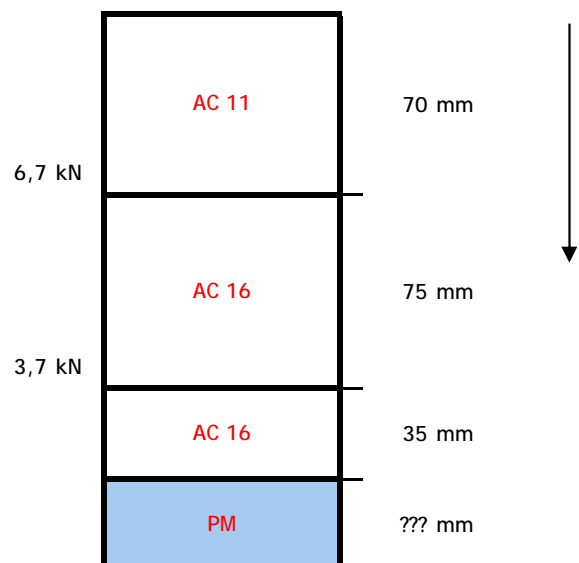
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 8 - staničení km 86,900 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



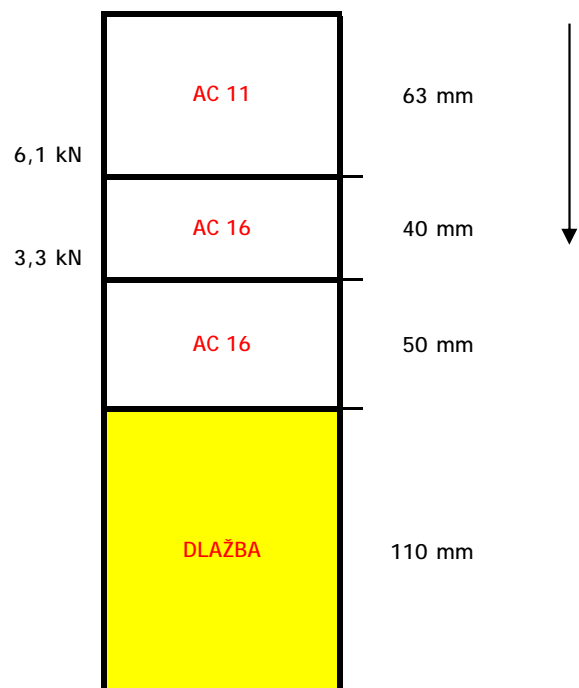
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 4 - staničení km 87,200 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



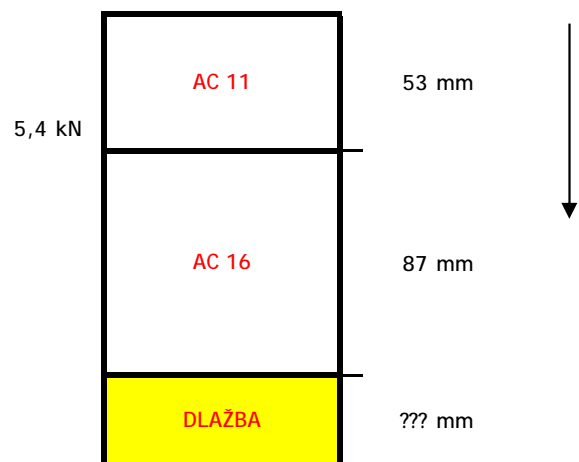
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 7 - staničení km 87,500 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



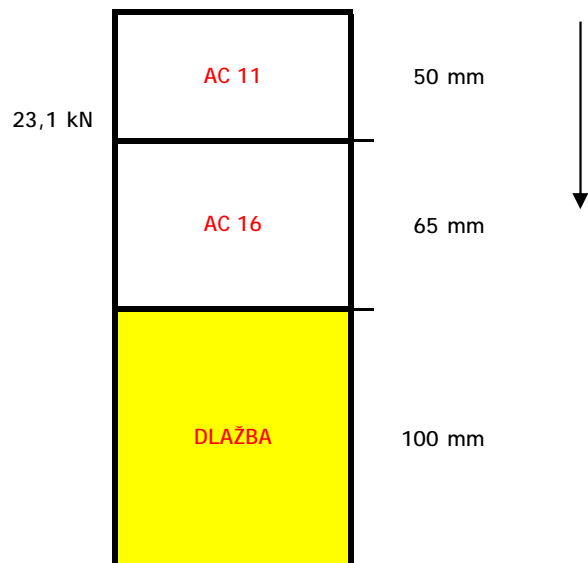
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 6 - staničení km 87,800 L

spojení vrstev

tloušťka vrstvy



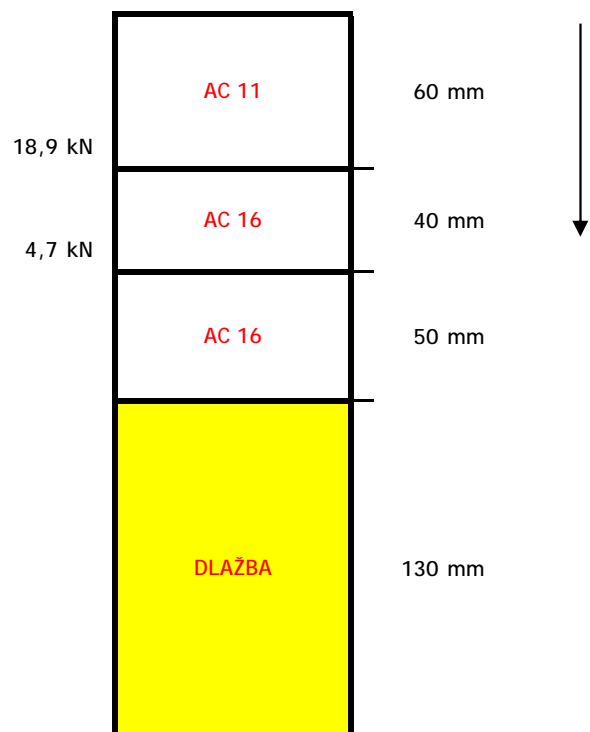
II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 5 - staničení km 88,150 P

spojení vrstev

tloušťka vrstvy





## Příloha č. IV

II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 85,700 L

tloušťka vrstvy	
AC	150 mm
PM	150 mm
ŠP	200 mm
G4 GM Štěrka hlinitý	500 mm



II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA Č. 1 - staničení km 86,600 P

tloušťka vrstvy

AC	150 mm
PM	350 mm
ŠD	100 mm
S4 SM Písek hlinitý	400 mm



II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 87,200 P

tloušťka vrstvy	
AC	150 mm
DLAŽBA	110 mm
ŠP	230 mm
S4 SM Písek hlinitý	510 mm



II/230 Mariánské Lázně

## DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 87,800 L

tloušťka vrstvy	
AC	120 mm
DLAŽBA	100 mm
ŠP	260 mm
S4 SM Písek hlinitý	520 mm



## Příloha č. V



Silnice: II/230 Mariánské Lázně

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]
85,214	0,707	326	227	171	133	87	62	44	35	23	3566	486	113	13	3
85,224	0,707	419	302	229	168	93	57	37	30	27	4818	118	112	3	6
85,253	0,707	305	228	183	145	96	67	49	37	26	5478	526	101	25	0
85,272	0,707	294	225	181	140	87	57	37	28	22	8478	241	119	25	0
85,300	0,707	275	198	153	119	75	52	37	29	18	5615	453	131	25	0
85,324	0,707	250	167	119	84	53	34	27	23	18	4808	382	191	19	2
85,359	0,707	242	158	116	84	53	35	26	21	10	4556	456	192	23	1
85,373	0,707	243	188	152	115	74	49	35	24	20	10006	338	137	25	0
85,416	0,707	284	179	126	91	54	36	28	21	15	3618	348	183	7	4
85,416	0,707	322	250	194	151	92	58	39	29	26	7860	187	114	24	1
85,453	0,707	182	136	109	86	58	41	29	22	18	8972	925	167	25	0
85,471	0,707	317	241	198	157	99	64	42	32	27	7846	268	104	25	0
85,501	0,707	737	470	315	211	98	52	35	28	13	2001	458	114	0	14
85,525	0,707	306	250	208	171	113	73	45	35	24	12685	166	96	25	0
85,554	0,707	583	345	251	184	103	63	40	30	25	1646	162	97	0	12
85,571	0,707	252	195	159	127	87	60	44	28	23	8362	589	113	25	0
85,601	0,707	335	252	213	180	122	87	57	39	25	5620	567	80	25	0
85,621	0,707	444	325	251	203	137	93	65	49	26	3303	361	73	4	6
85,651	0,707	506	394	323	261	157	100	70	61	38	5630	137	64	4	5
85,668	0,707	438	313	237	172	97	61	43	36	32	4204	140	103	2	7
85,703	0,707	157	126	109	94	67	49	34	28	18	15857	1500	138	25	0
85,723	0,707	459	302	208	149	86	56	41	34	30	2680	169	116	1	9
85,754	0,707	372	268	215	172	108	76	54	47	27	3947	434	88	11	3
85,772	0,707	296	241	201	162	117	86	69	50	43	6793	846	76	25	0
85,812	0,707	508	362	284	223	138	94	69	53	43	2853	272	70	2	8
85,824	0,707	233	198	175	148	112	85	64	51	44	12620	1360	74	25	0
85,853	0,707	385	315	262	212	138	100	70	55	38	7925	290	68	25	0
85,866	0,707	160	133	116	99	75	59	45	34	30	12766	2456	111	25	0
85,901	0,707	321	230	190	149	95	62	44	30	23	5317	409	105	21	1
85,922	0,707	145	128	112	95	71	55	42	31	27	26926	1761	117	25	0
85,950	0,707	323	257	211	179	125	97	72	53	38	5377	844	71	25	0
85,972	0,707	213	184	161	139	106	80	63	52	44	13618	1717	76	25	0
86,003	0,707	347	252	199	155	108	82	61	47	36	3159	690	87	25	1
86,024	0,707	301	224	181	147	103	74	54	46	39	3992	886	91	25	0
86,056	0,707	797	554	423	294	165	100	69	45	31	2337	597	65	0	13
86,073	0,707	207	176	147	122	86	62	45	37	27	15176	809	107	25	0
86,099	0,707	263	204	172	146	106	80	66	53	44	4302	1711	80	25	0
86,121	0,707	204	139	113	95	68	49	32	21	20	3534	1659	148	25	0
86,148	0,707	437	265	185	140	94	69	53	41	39	1490	413	107	2	8
86,173	0,707	253	197	166	138	100	74	56	46	45	5395	1392	88	25	0
86,203	0,707	374	264	206	166	106	75	55	41	34	3232	483	90	10	4
86,228	0,707	420	309	243	194	134	100	75	60	49	2740	579	69	12	4
86,256	0,707	771	524	391	306	218	154	102	83	65	1147	272	47	0	13
86,263	0,707	443	301	225	174	119	89	71	59	51	1837	530	80	6	6
86,300	0,707	276	216	174	137	95	72	62	41	24	5942	799	95	25	0
86,318	0,707	297	246	209	180	137	105	82	63	53	6191	1367	61	25	0
86,353	0,707	453	333	264	209	139	97	68	45	40	3439	346	71	4	6
86,373	0,707	240	191	153	124	81	58	44	36	30	8691	675	114	25	0
86,407	0,707	267	213	179	149	104	73	52	39	30	9188	671	92	25	0
86,424	0,707	130	120	110	99	81	63	48	39	32	69020	1643	95	25	0
86,453	0,707	251	183	145	111	73	47	36	25	16	6774	482	139	25	0
86,473	0,707	248	192	151	124	86	59	41	30	27	7265	695	115	25	0

Silnice: II/230 Mariánské Lázně

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

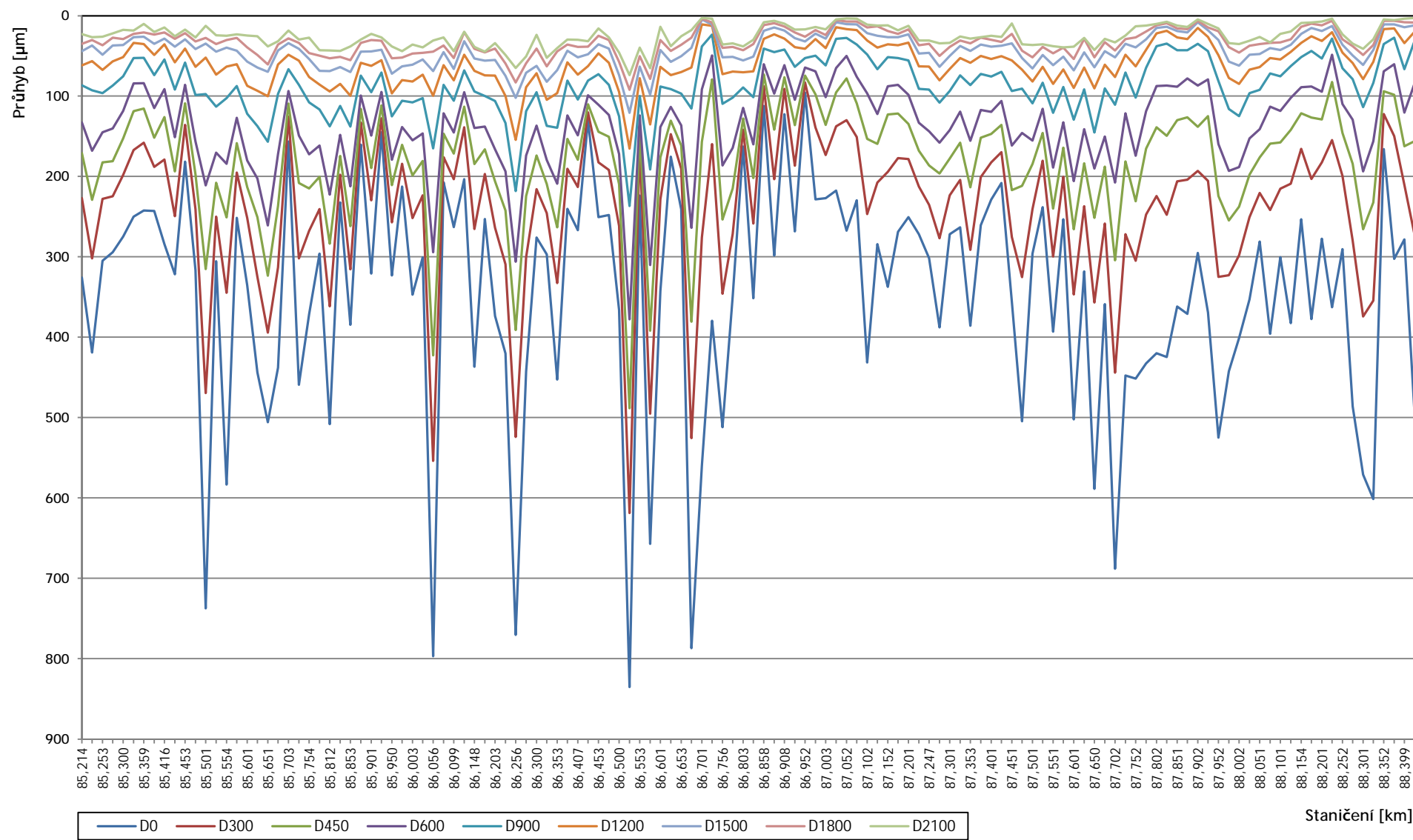
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
86,500	0,707	366	262	210	172	125	95	74	58	46	2085	1078	74	25	0
86,524	0,707	835	619	488	378	237	165	121	92	74	2079	151	40	0	13
86,553	0,707	224	162	143	124	100	78	63	50	40	1590	9714	81	25	0
86,574	0,707	657	495	392	310	191	135	98	79	65	2821	196	49	1	10
86,601	0,707	343	228	176	138	88	64	43	30	14	3001	481	112	9	4
86,623	0,707	175	147	131	114	91	74	58	44	38	10302	3369	84	25	0
86,653	0,707	241	191	162	137	97	70	50	36	26	8953	929	97	25	0
86,675	0,707	787	526	381	264	116	64	40	27	18	2344	347	99	0	13
86,701	0,707	560	276	157	92	38	11	5	4	3	1580	663	308	0	14
86,719	0,707	379	160	79	49	24	13	11	8	4	1494	156	429	0	11
86,756	0,707	512	346	254	186	110	73	52	40	36	2621	177	90	1	10
86,771	0,707	349	272	215	165	102	70	51	39	34	6506	263	95	17	2
86,803	0,707	163	142	128	115	89	71	56	43	38	23646	2517	85	25	0
86,825	0,707	352	259	202	160	101	69	51	36	30	4733	373	96	13	3
86,858	0,707	112	88	73	60	41	29	19	12	8	24468	1008	251	25	0
86,875	0,707	298	203	142	97	45	23	15	9	7	6200	854	277	7	4
86,908	0,707	123	91	77	62	42	29	19	14	10	15541	1268	241	25	0
86,924	0,707	268	187	136	105	64	39	28	21	17	5560	329	163	20	1
86,952	0,707	96	83	75	64	53	41	32	26	17	33118	4395	152	25	0
86,974	0,707	229	139	98	69	50	29	22	18	14	3519	573	223	25	1
87,003	0,707	227	173	136	101	62	40	28	24	17	9883	313	163	25	0
87,024	0,707	218	138	96	65	29	15	8	6	5	7313	133	418	22	1
87,052	0,707	267	130	78	50	28	17	11	7	4	2529	257	380	2	7
87,075	0,707	230	151	109	76	36	18	11	7	4	7863	123	345	25	1
87,102	0,707	432	247	153	97	48	31	22	15	11	2351	114	211	0	10
87,118	0,707	284	208	160	122	67	40	25	13	12	8506	123	172	25	1
87,152	0,707	338	194	123	88	52	36	27	19	12	2414	262	197	1	8
87,174	0,707	269	177	122	86	53	37	27	23	18	4220	341	189	10	3
87,201	0,707	251	178	135	98	56	34	23	17	13	7737	205	191	25	0
87,222	0,707	272	213	168	133	91	63	47	37	31	6959	596	105	25	0
87,247	0,707	302	235	186	144	92	64	46	35	31	7245	359	105	25	0
87,275	0,707	388	277	196	158	108	81	64	50	35	2590	519	89	8	5
87,301	0,707	272	224	178	143	94	66	50	39	34	9303	482	100	25	0
87,322	0,707	263	204	158	119	74	53	38	31	26	7903	372	128	25	0
87,353	0,707	386	291	213	156	86	59	44	35	29	5203	147	113	4	5
87,374	0,707	261	201	152	117	73	50	36	27	27	7715	367	134	25	0
87,401	0,707	229	183	147	120	76	54	39	30	25	10852	525	125	25	0
87,424	0,707	208	170	136	106	70	50	37	33	27	11342	666	132	25	0
87,451	0,707	356	275	217	162	94	56	35	23	10	8343	722	132	14	2
87,472	0,707	505	325	212	146	91	67	53	44	36	1999	183	108	0	11
87,501	0,707	296	241	185	155	109	82	66	52	37	5718	841	82	25	0
87,525	0,707	238	180	146	116	83	64	49	39	36	4941	1275	108	25	0
87,551	0,707	393	300	240	189	121	85	62	47	38	4976	335	79	11	3
87,571	0,707	253	201	164	133	89	67	51	40	40	7163	879	99	25	0
87,601	0,707	502	347	266	206	129	90	68	54	39	2347	305	74	1	9
87,626	0,707	318	237	184	141	92	65	46	29	28	5490	377	108	20	1
87,650	0,707	589	357	252	190	145	91	64	52	43	1068	328	77	1	11
87,675	0,707	359	259	188	150	91	61	44	33	29	4240	299	109	7	4
87,702	0,707	688	444	304	208	111	77	52	43	33	1855	876	88	0	14
87,725	0,707	448	272	181	121	71	49	35	29	25	2225	171	141	0	10
87,752	0,707	452	305	231	174	102	63	39	27	13	3524	160	103	1	8
87,775	0,707	433	247	166	119	65	42	30	20	12	2032	191	153	0	10



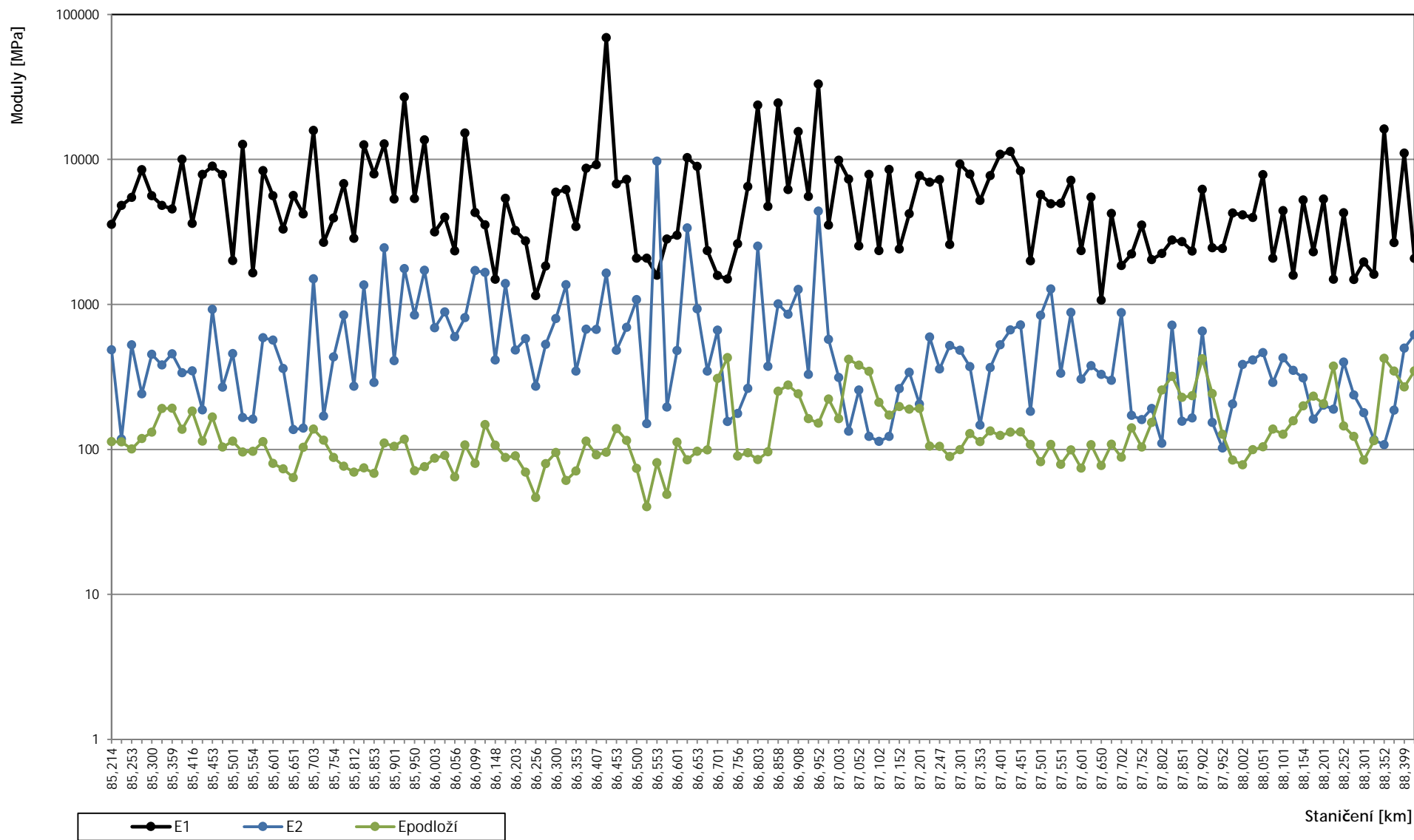
Silnice: II/230 Mariánské Lázně

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

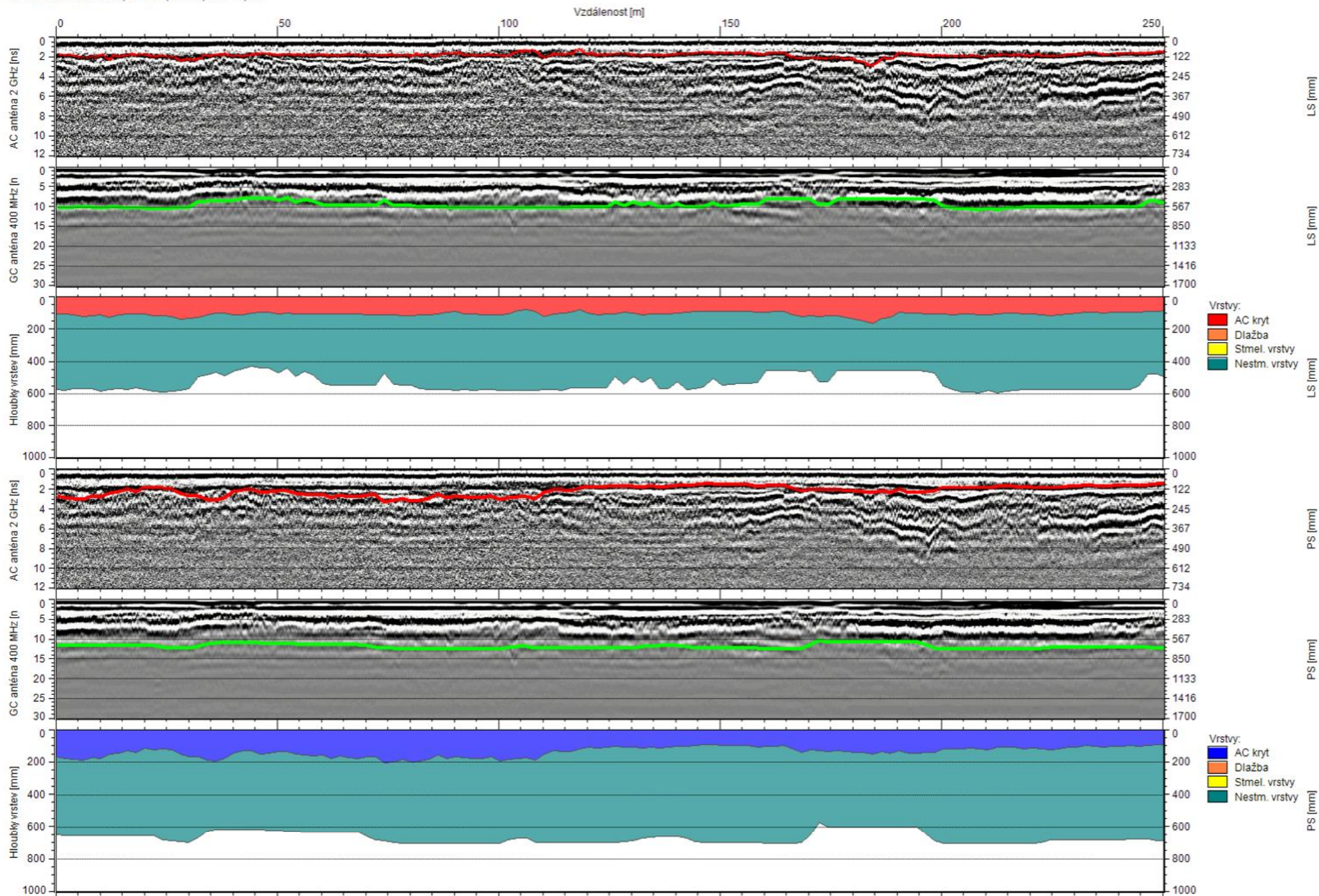
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]									Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]
87,802	0,707	420	225	139	88	38	22	15	12	10	2247	110	257	0	11
87,825	0,707	425	248	149	87	35	19	14	9	8	2785	718	319	0	10
87,851	0,707	362	206	130	88	43	27	19	16	12	2708	156	228	1	9
87,875	0,707	371	204	126	78	43	29	21	17	14	2328	165	235	1	9
87,902	0,707	295	193	138	87	35	15	8	6	5	6216	653	421	6	4
87,923	0,707	369	206	125	79	44	27	18	15	10	2454	153	242	1	9
87,952	0,707	525	325	225	160	81	49	30	20	16	2432	102	127	0	11
87,973	0,707	442	323	255	193	116	78	57	39	34	4268	205	84	3	6
88,002	0,707	401	298	238	189	125	85	62	46	35	4136	384	78	9	4
88,009	0,707	353	251	198	153	97	67	49	37	31	3966	413	99	10	3
88,051	0,707	281	221	176	141	92	64	48	36	27	7858	464	104	25	0
88,067	0,707	396	242	159	113	72	53	40	34	33	2078	289	138	1	9
88,101	0,707	301	215	158	119	75	55	43	33	23	4424	428	127	16	2
88,119	0,707	383	209	142	102	63	45	36	30	20	1587	350	157	1	9
88,154	0,707	253	166	121	89	52	34	23	14	9	5250	311	199	17	2
88,173	0,707	377	203	127	88	44	26	15	10	8	2303	161	232	1	10
88,201	0,707	277	183	129	95	53	32	19	12	7	5336	202	206	9	3
88,223	0,707	363	155	83	49	29	21	13	7	4	1487	189	375	0	11
88,252	0,707	290	199	146	110	66	46	36	29	23	4288	400	145	14	2
88,274	0,707	486	280	184	129	79	59	50	38	35	1484	237	123	0	11
88,301	0,707	571	374	266	194	114	79	61	49	41	1961	179	84	0	12
88,324	0,707	602	355	232	156	84	57	43	37	29	1610	116	115	0	13
88,352	0,707	166	122	94	69	35	17	11	6	5	16223	108	424	25	0
88,374	0,707	303	150	98	60	27	16	11	6	6	2664	187	347	1	8
88,399	0,707	278	211	162	121	67	34	15	8	4	11052	499	269	25	0
88,423	0,707	501	274	156	84	31	20	12	8	3	2071	617	347	0	12



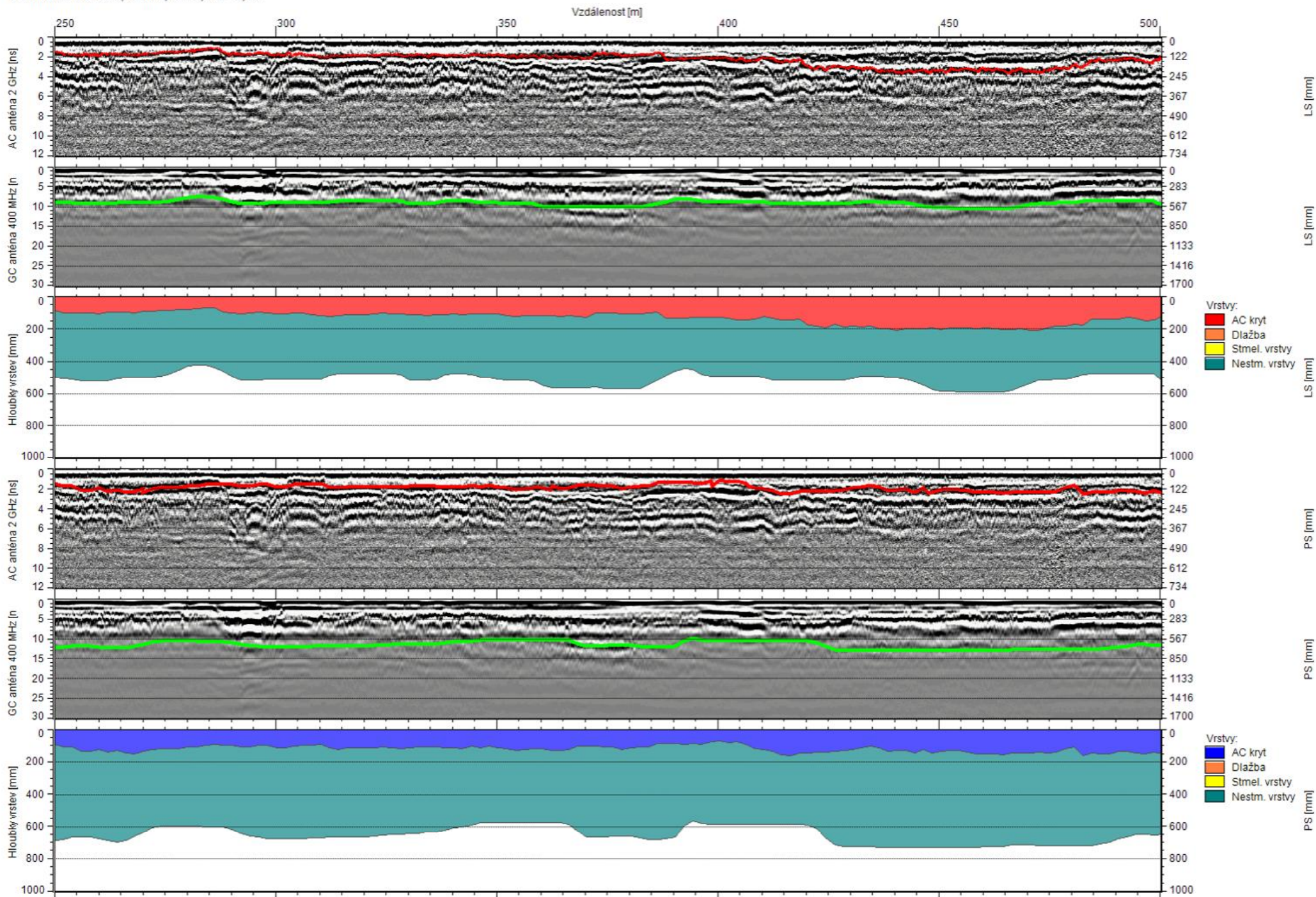
# Moduly pružnosti vrstev



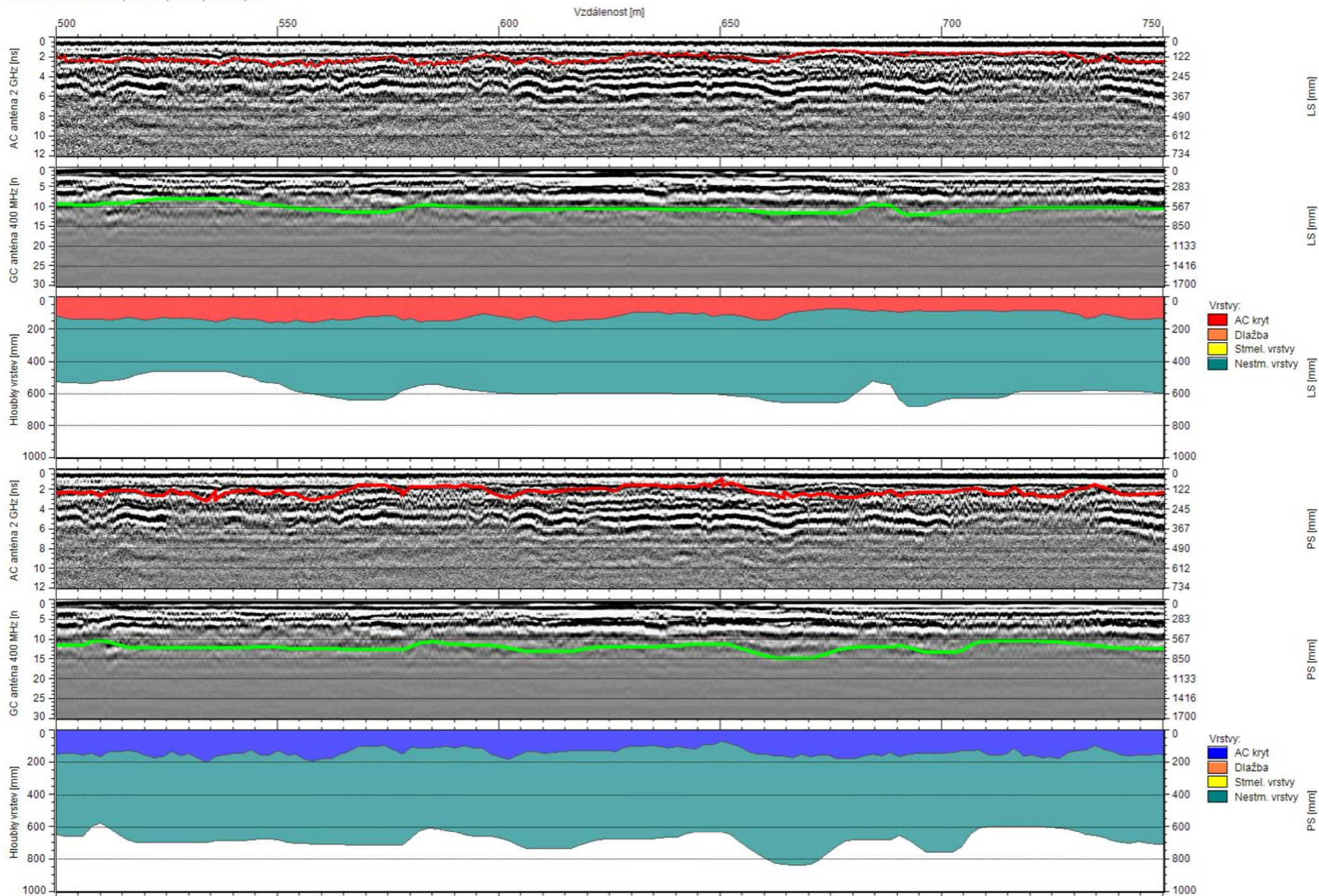
## Příloha č. VI



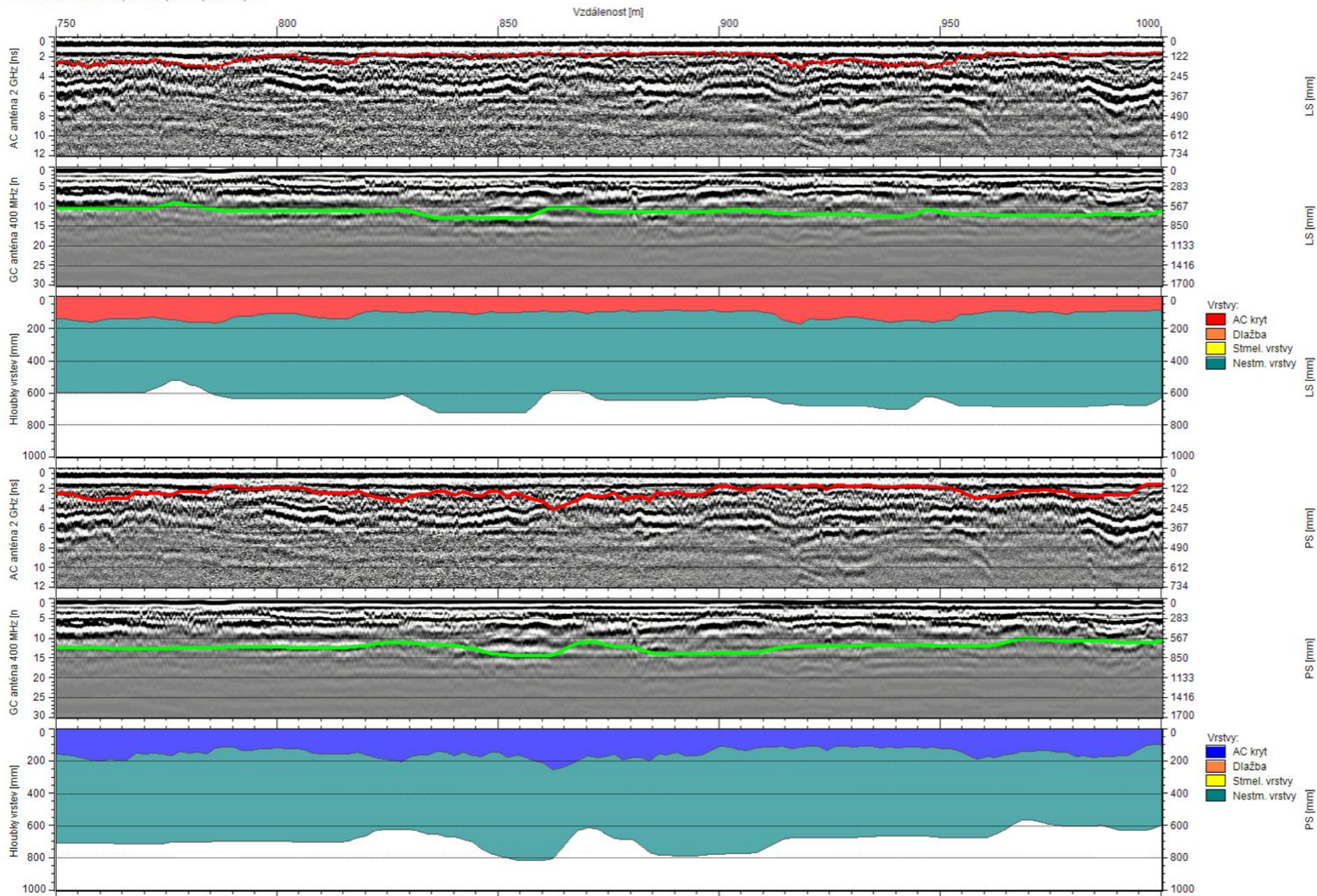




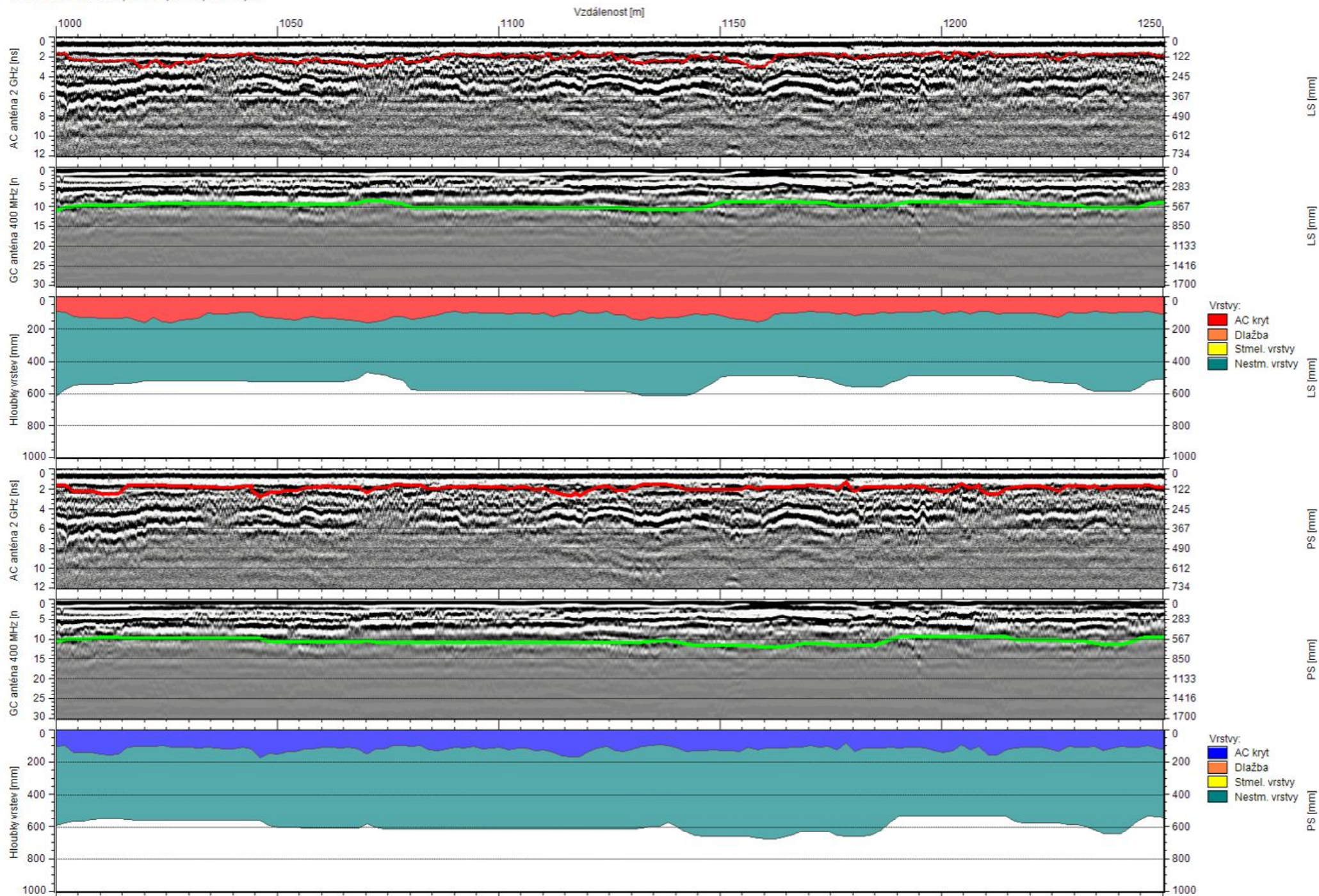




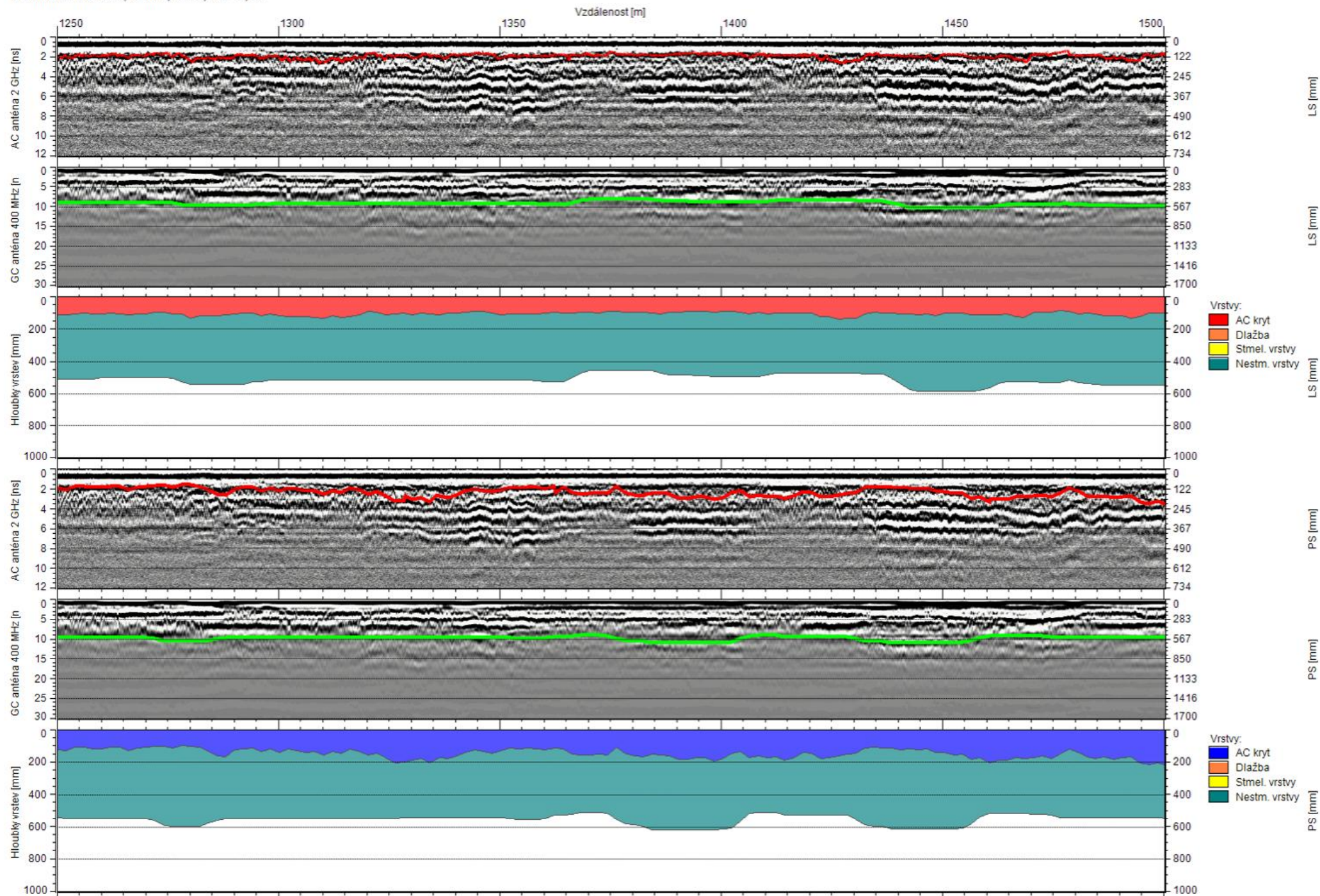




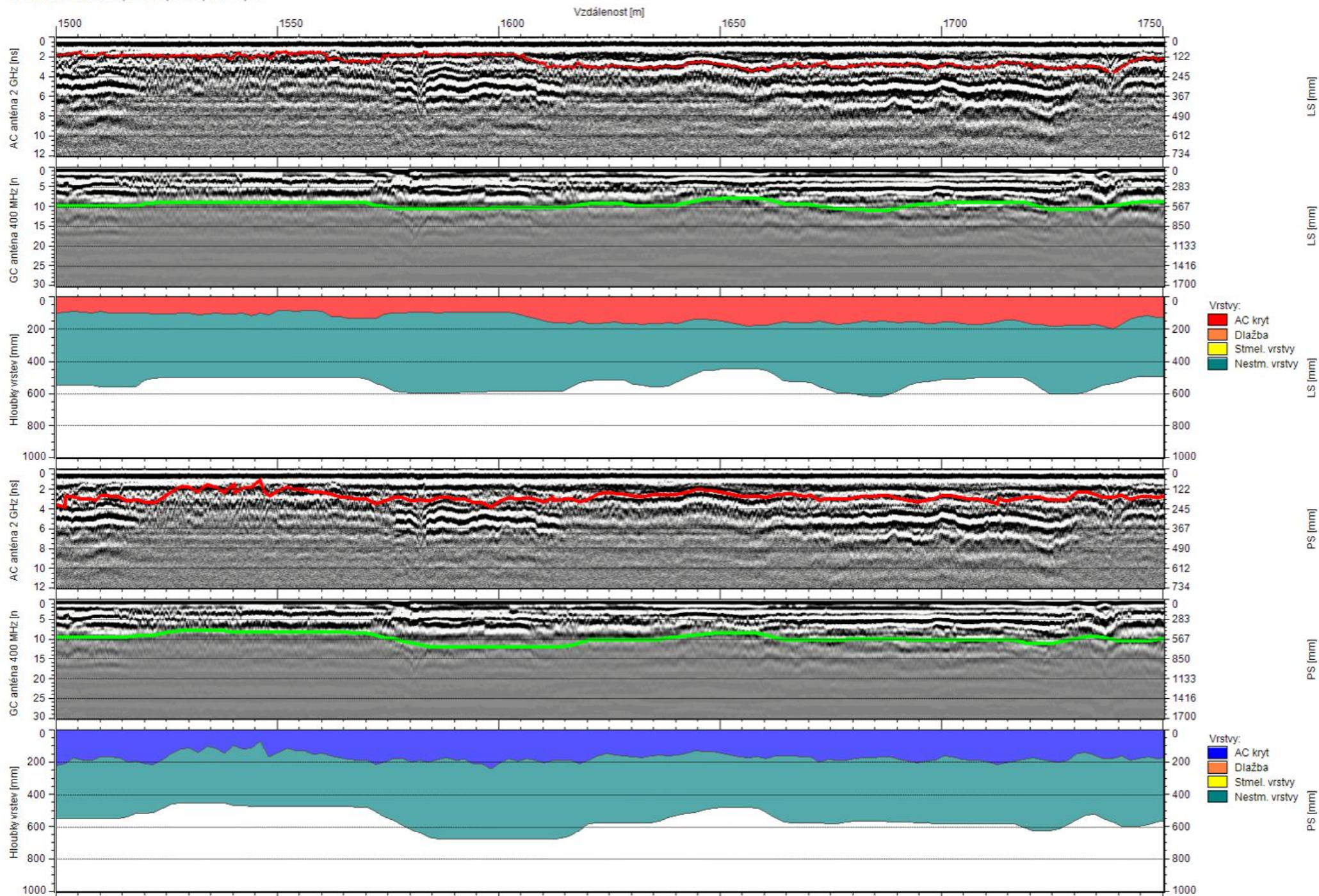




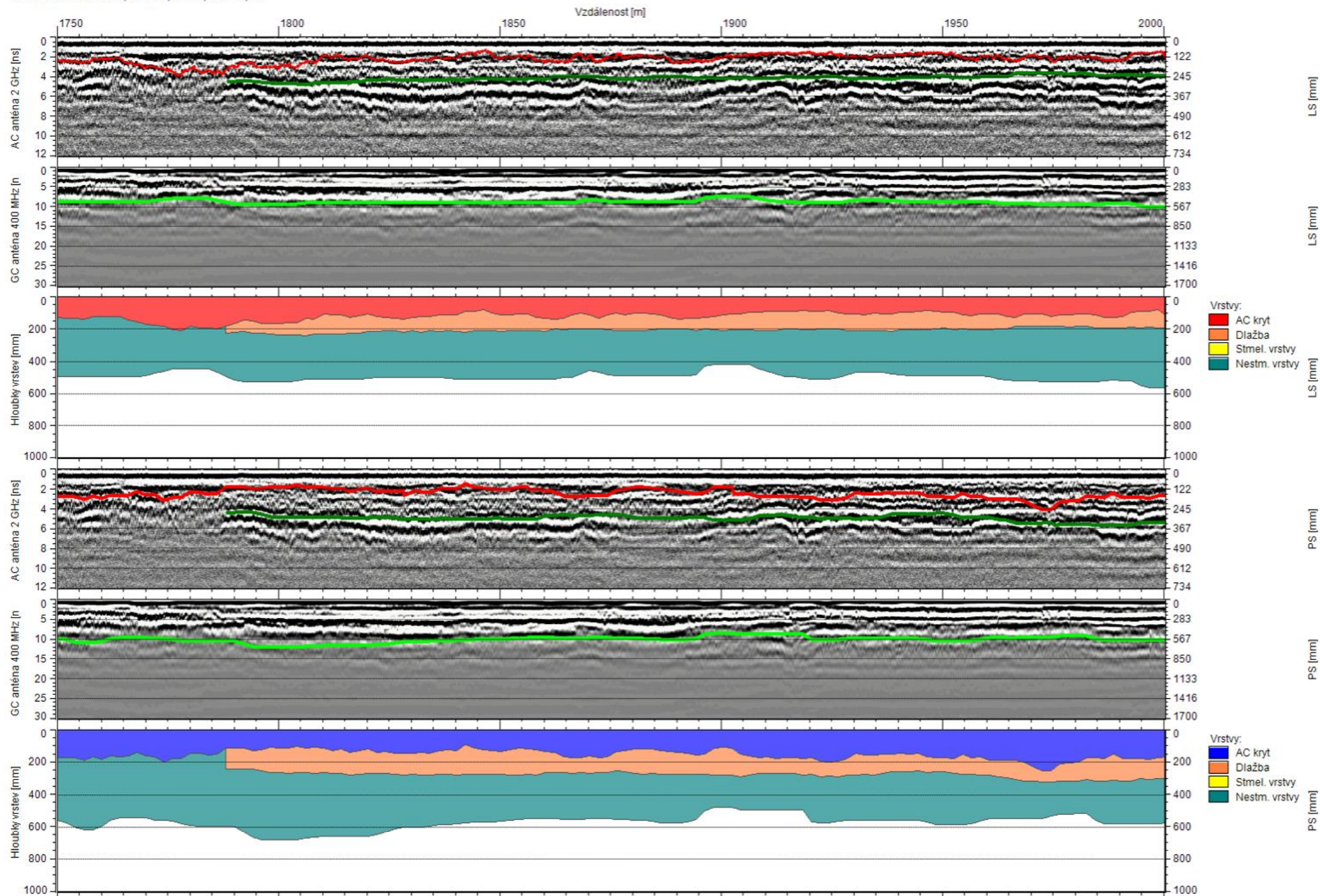




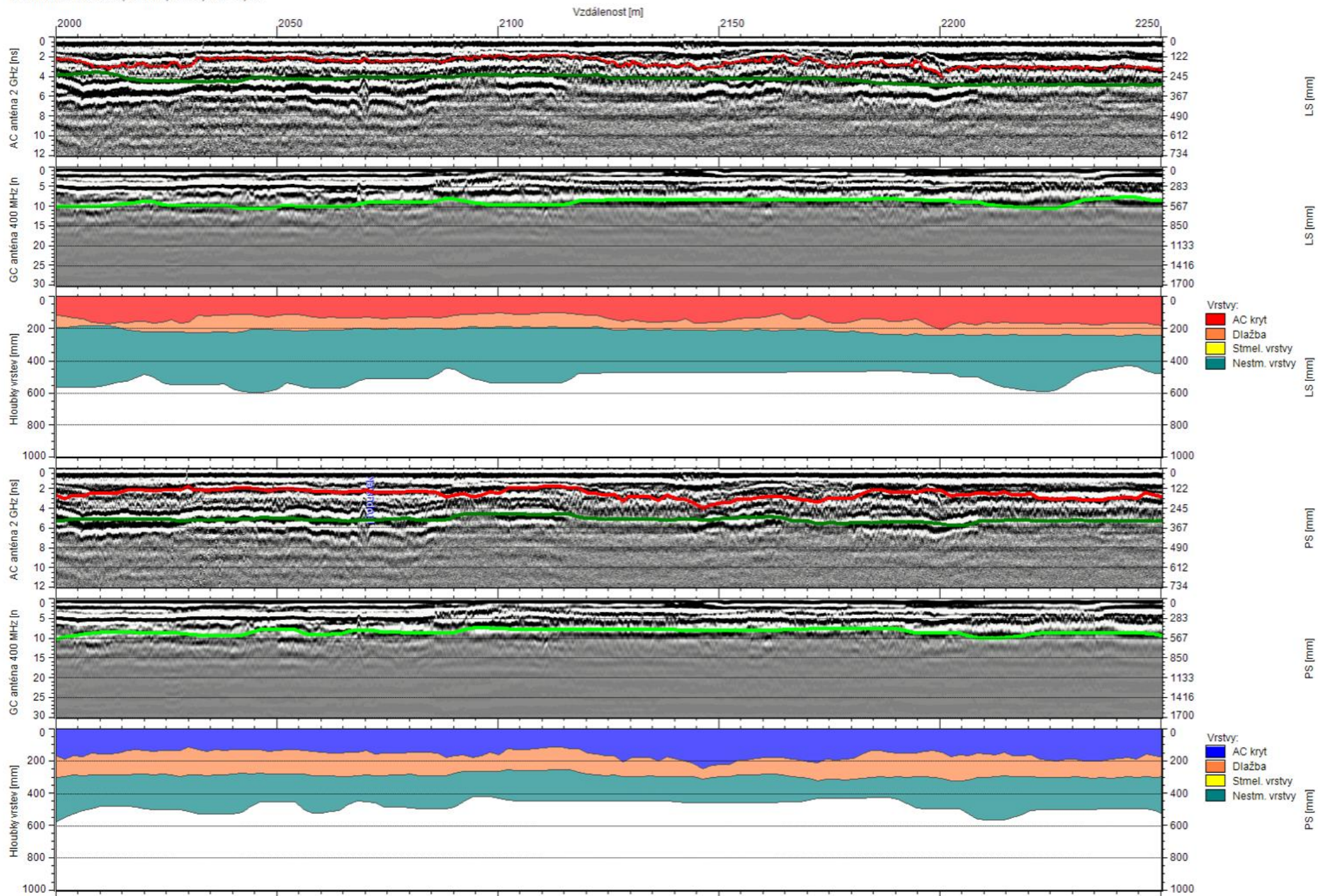




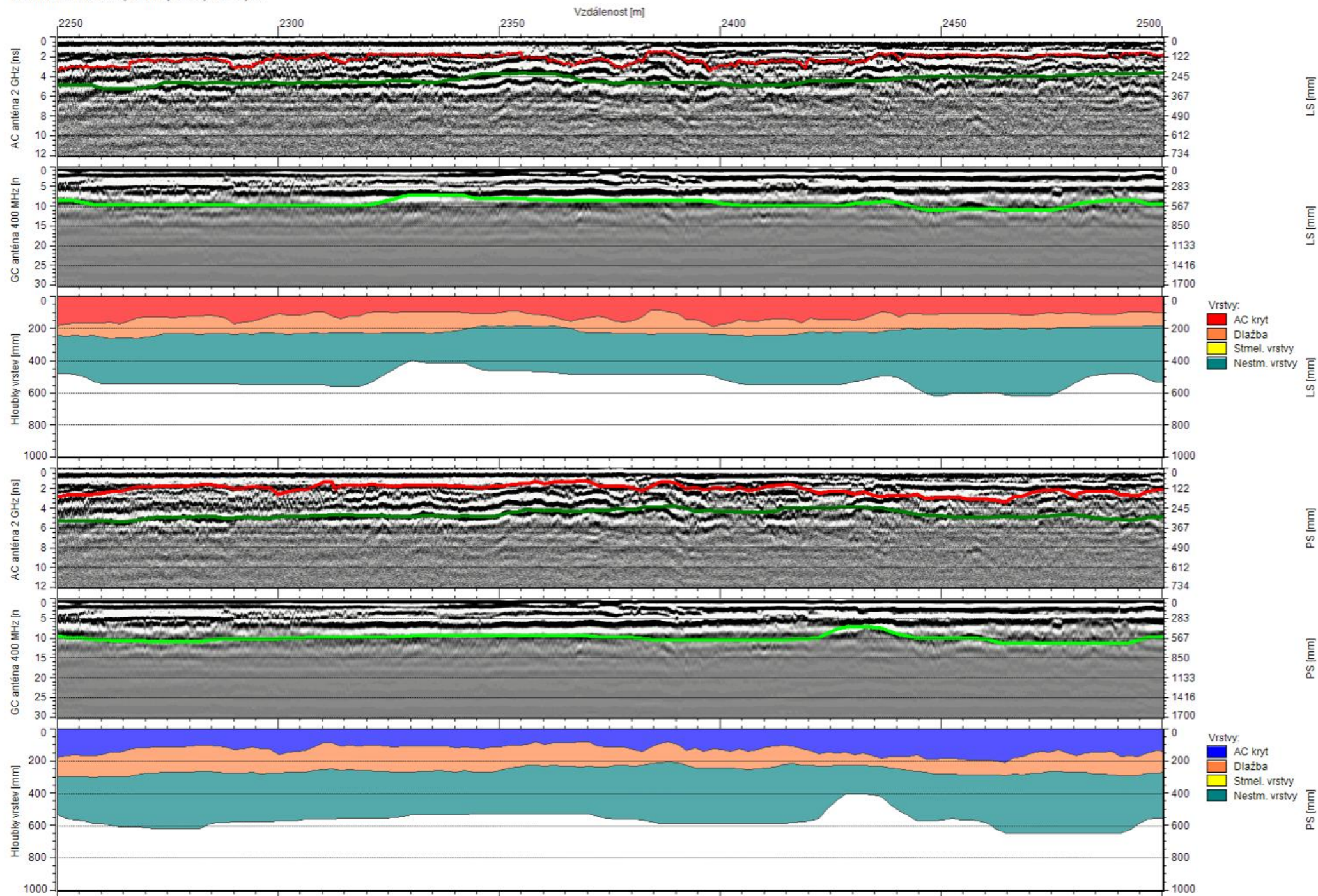




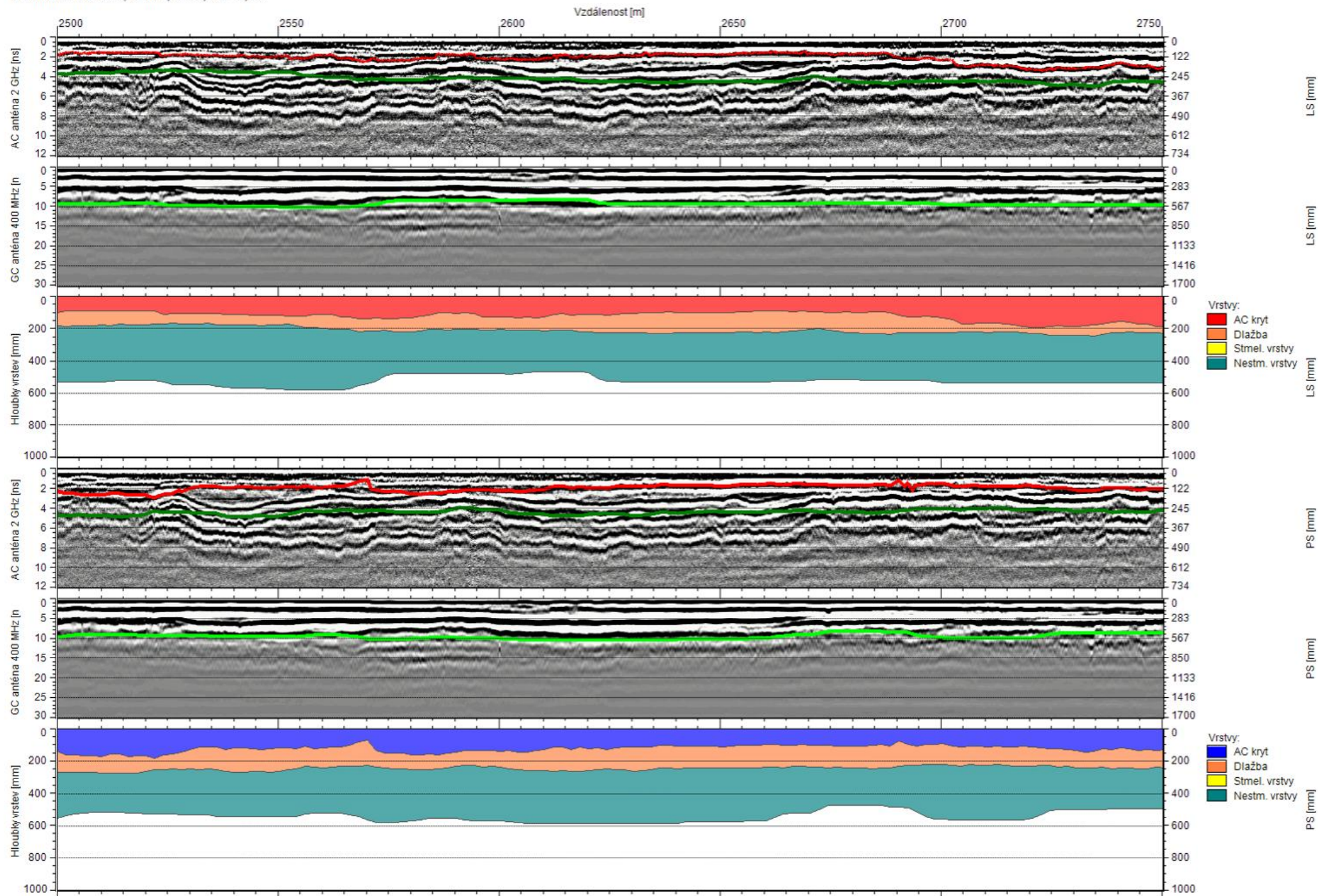




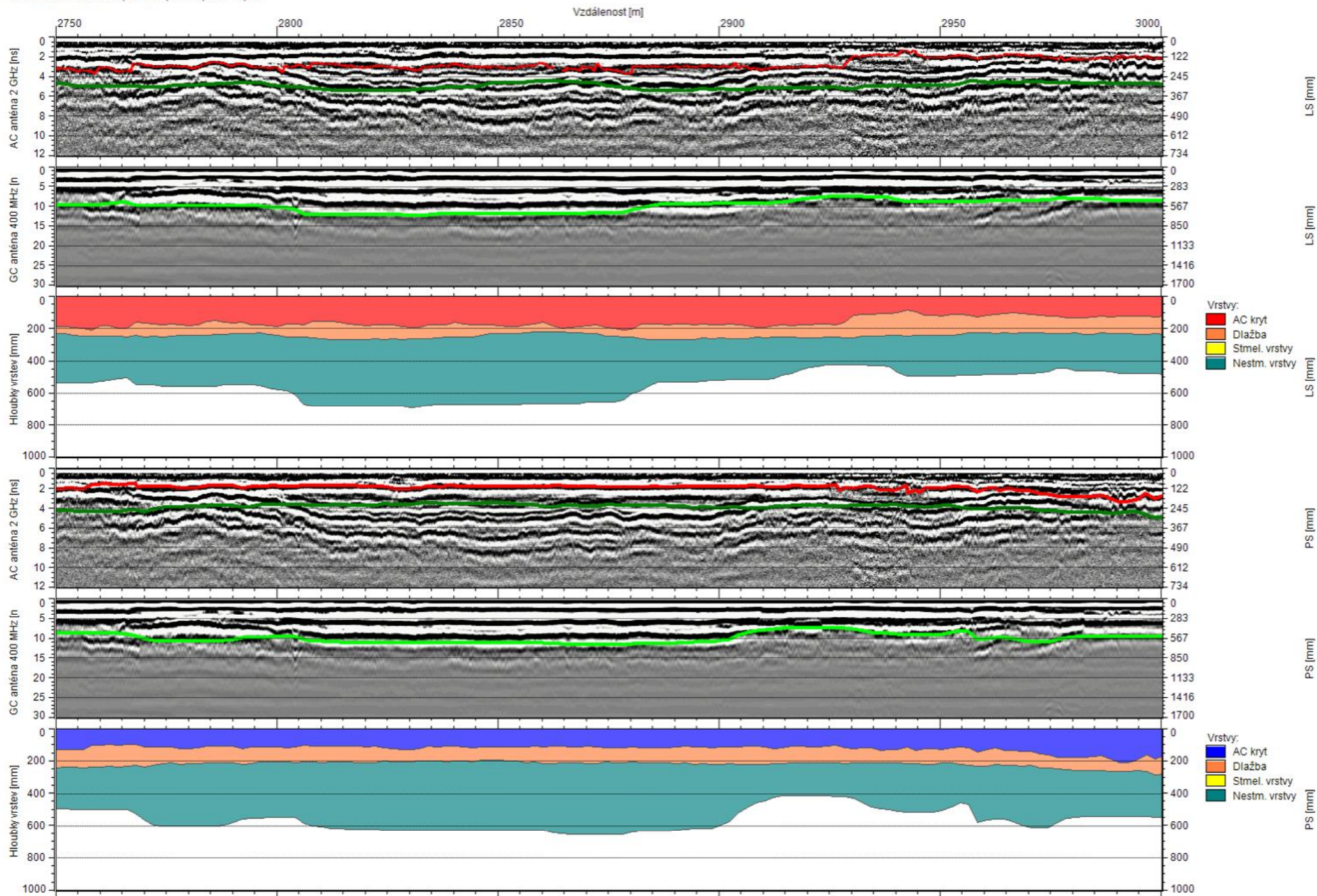




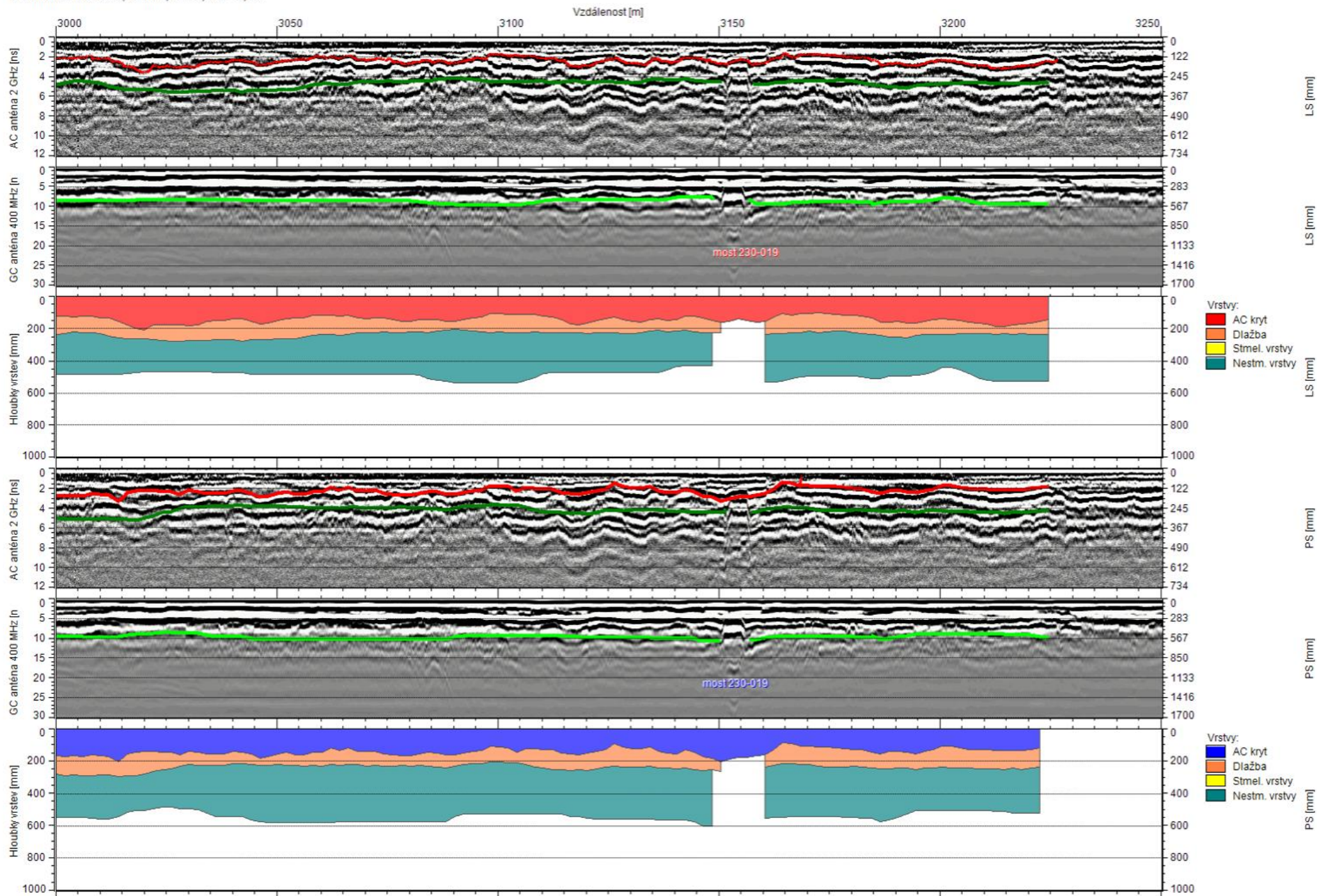












## Příloha č. VII

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-001

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.1, 2

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 27.06.2022

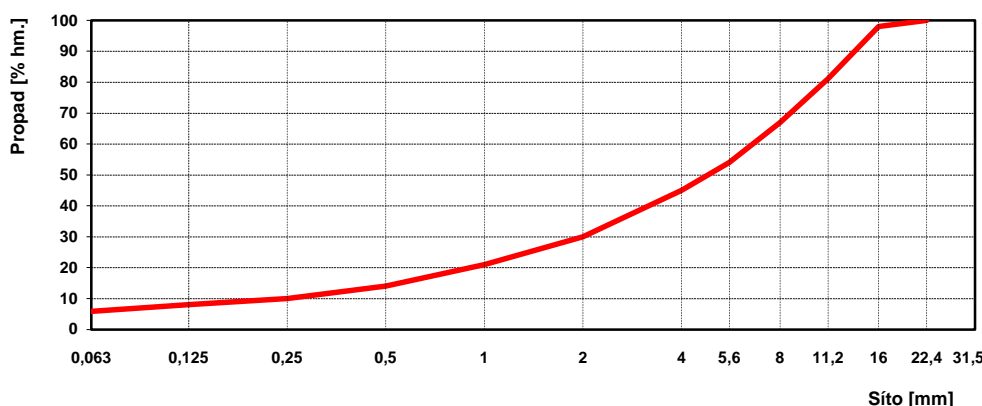
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U$ <sup>1)</sup>	Jednotky	Požadavek <sup>2)</sup> min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,6	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	98
11,2 mm	81
8 mm	67
5,6 mm	54
4 mm	45
2 mm	30
1 mm	21
0,5 mm	14
0,25 mm	10
0,125 mm	8
0,063 mm	5,9

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	



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

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-002

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.3, 4

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 27.06.2022

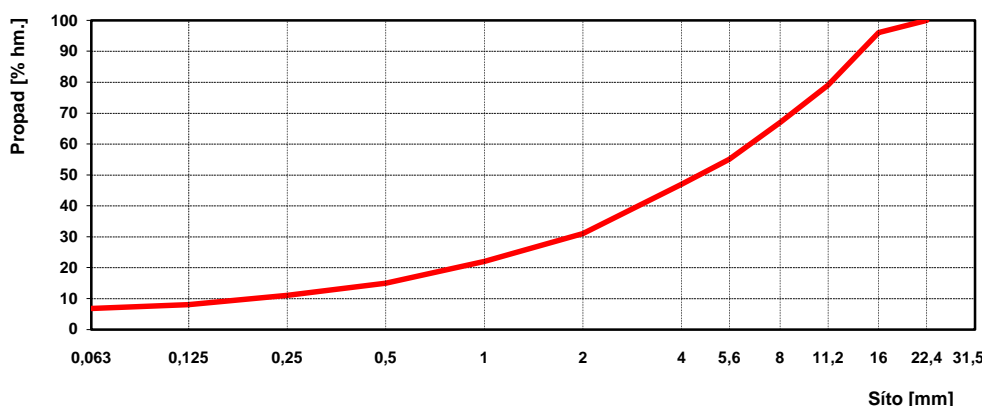
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U$ <sup>1)</sup>	Jednotky	Požadavek <sup>2)</sup> min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,8	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	96
11,2 mm	79
8 mm	67
5,6 mm	55
4 mm	47
2 mm	31
1 mm	22
0,5 mm	15
0,25 mm	11
0,125 mm	8
0,063 mm	6,8

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	
	Schválil:
	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	



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



## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-003

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: vzorek č.5  
km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 27.06.2022

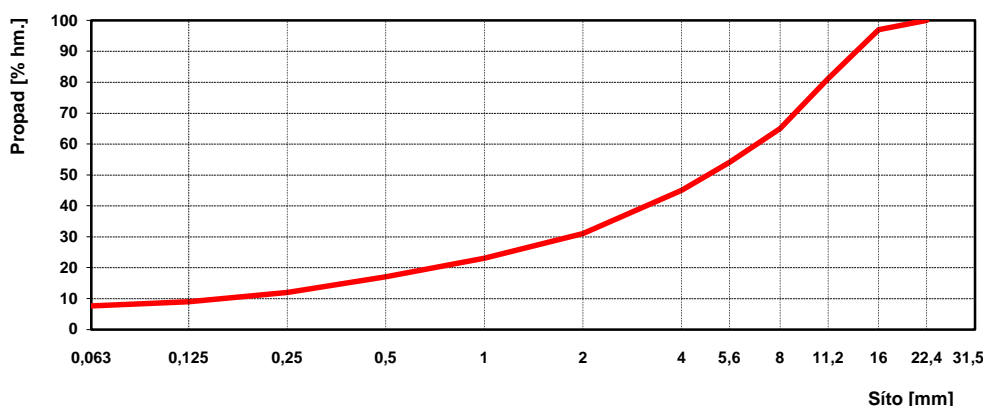
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U$ <sup>1)</sup>	Jednotky	Požadavek <sup>2)</sup> min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,5	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	97
11,2 mm	81
8 mm	65
5,6 mm	54
4 mm	45
2 mm	31
1 mm	23
0,5 mm	17
0,25 mm	12
0,125 mm	9
0,063 mm	7,7

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	



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

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-004

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.6, 7

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 27.06.2022

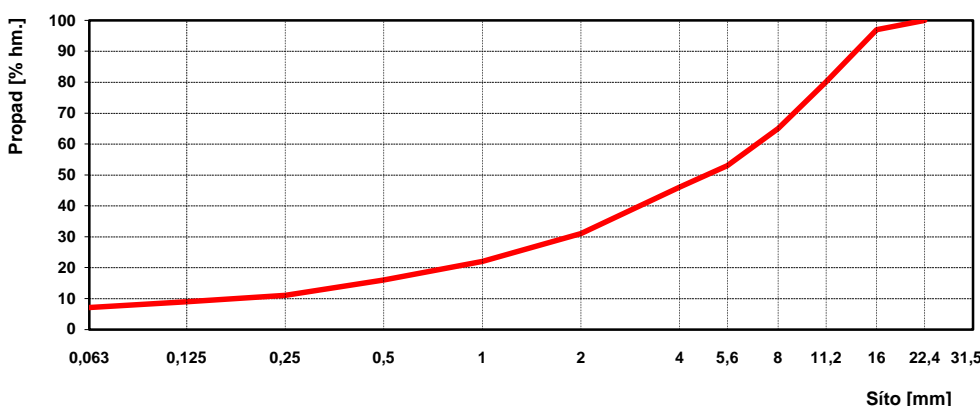
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U$ <sup>1)</sup>	Jednotky	Požadavek <sup>2)</sup> min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,7	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	97
11,2 mm	80
8 mm	65
5,6 mm	53
4 mm	46
2 mm	31
1 mm	22
0,5 mm	16
0,25 mm	11
0,125 mm	9
0,063 mm	7,2

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	

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

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-005

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.8, 9

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 27.06.2022

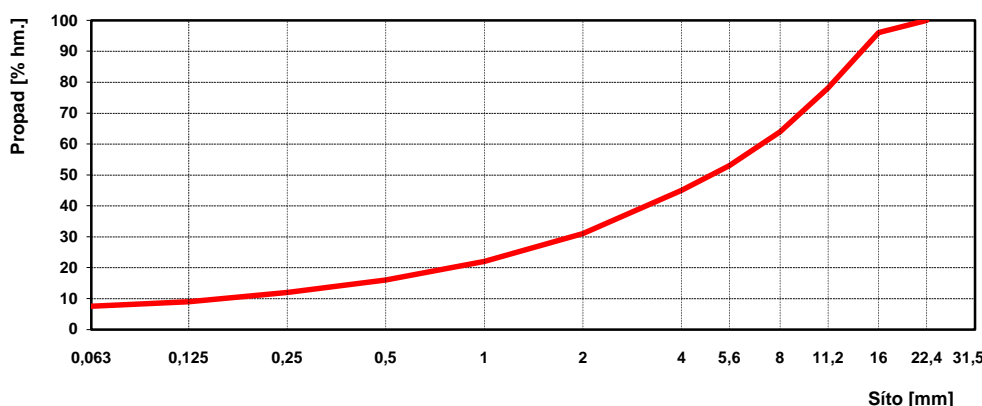
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U$ <sup>1)</sup>	Jednotky	Požadavek <sup>2)</sup> min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,5	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	96
11,2 mm	78
8 mm	64
5,6 mm	53
4 mm	45
2 mm	31
1 mm	22
0,5 mm	16
0,25 mm	12
0,125 mm	9
0,063 mm	7,6

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	

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

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-006

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: vzorek č. 10  
km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: ložní

Datum dodání: 27.06.2022

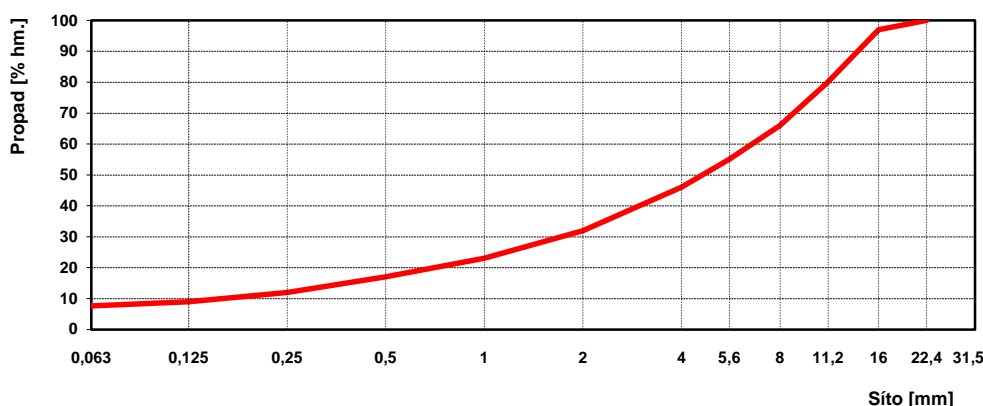
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $^{2)}$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,7	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	97
11,2 mm	80
8 mm	66
5,6 mm	55
4 mm	46
2 mm	32
1 mm	23
0,5 mm	17
0,25 mm	12
0,125 mm	9
0,063 mm	7,7

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	



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



## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-007

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.1, 2

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: podkladní

Datum dodání: 27.06.2022

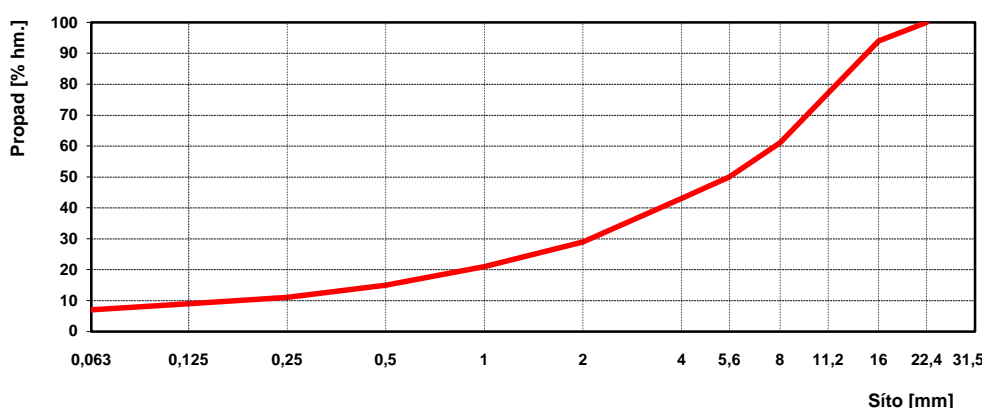
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U$ <sup>1)</sup>	Jednotky	Požadavek <sup>2)</sup> min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,2	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	94
11,2 mm	77
8 mm	61
5,6 mm	50
4 mm	43
2 mm	29
1 mm	21
0,5 mm	15
0,25 mm	11
0,125 mm	9
0,063 mm	7,0

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	
	Schválil:
	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	



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

**ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI**
**PROTOKOL**

 číslo: **D-22-26-008**

 Objednatel: **KSÚS Karlovarského kraje, p.o.**

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

 Druh asf. směsi: **AC 16**

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.3, 4

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: podkladní

Datum dodání: 27.06.2022

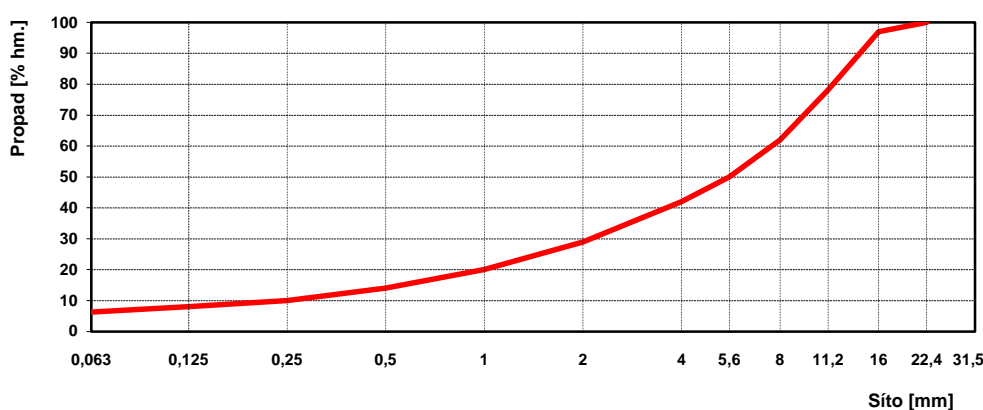
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $^{2)}$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	<b>4,4</b>	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

**Stanovení zrnitosti směsi kameniva**

ČSN EN 12697-2+A1


**Zrnitost kameniva**

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	97
11,2 mm	78
8 mm	62
5,6 mm	50
4 mm	42
2 mm	29
1 mm	20
0,5 mm	14
0,25 mm	10
0,125 mm	8
0,063 mm	6,3

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

<b>Podmínky zkoušek:</b> Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B. Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2. Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.  Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	<b>Zkoušel:</b>  Tošner F  <b>Schválil:</b>  Ing. Neuvirt Václav, CSc. Vedoucí laboratoře
--	--



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

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-009

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: vzorek č.5

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: podkladní

Datum dodání: 27.06.2022

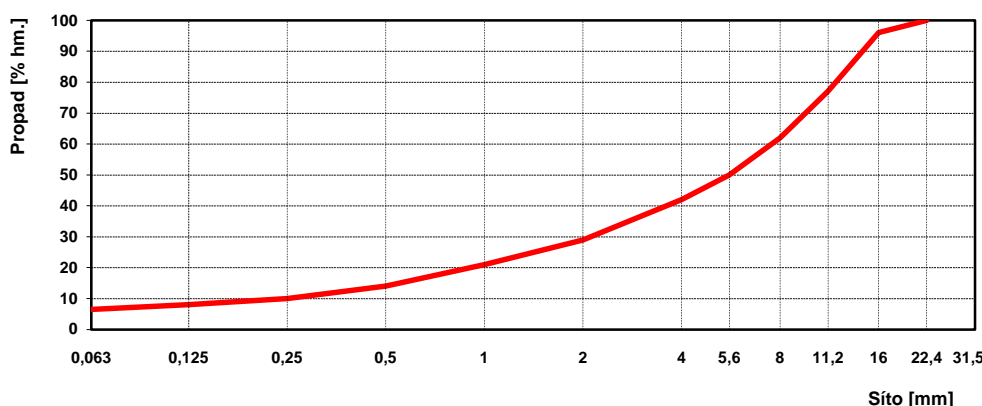
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $^{2)}$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,4	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	96
11,2 mm	77
8 mm	62
5,6 mm	50
4 mm	42
2 mm	29
1 mm	21
0,5 mm	14
0,25 mm	10
0,125 mm	8
0,063 mm	6,5

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	



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

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-010

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: souhrnný vzorek č.8, 9

km 0.00 - 2.950

Druh vrstvy: podkladní

Datum dodání: 27.06.2022

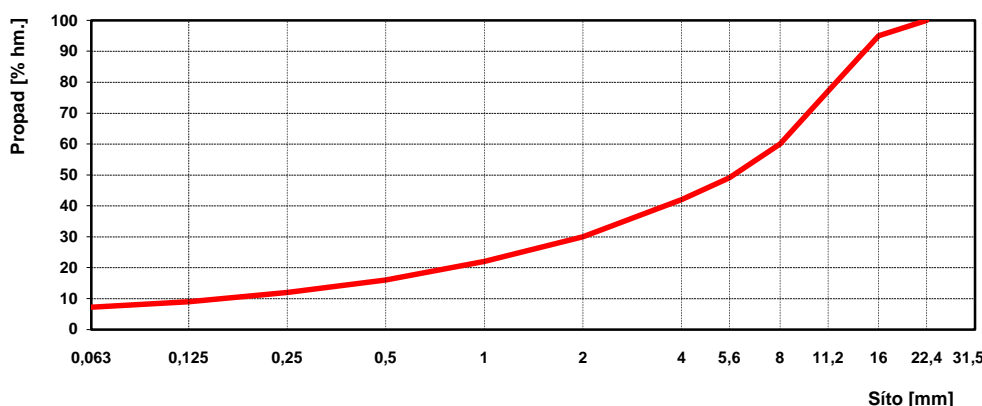
Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U$ <sup>1)</sup>	Jednotky	Požadavek <sup>2)</sup> min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,3	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

#### Stanovení zrnitosti směsi kameniva

ČSN EN 12697-2+A1



#### Zrnitost kameniva

Síto	Propad [% hm.]
22,4 mm	100
16 mm	95
11,2 mm	77
8 mm	60
5,6 mm	49
4 mm	42
2 mm	30
1 mm	22
0,5 mm	16
0,25 mm	12
0,125 mm	9
0,063 mm	7,3

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	



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

## ROZBOR ASFALTOVÉ SMĚSI

### PROTOKOL

číslo: D-22-26-011

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.

Protokol vystaven dne: 28.06.2022

Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov

Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Druh asf. směsi: AC 16

Datum odběru: 27.06.2022

Popis vzorku: vzorek č. 10  
km 0.00 - 2.950

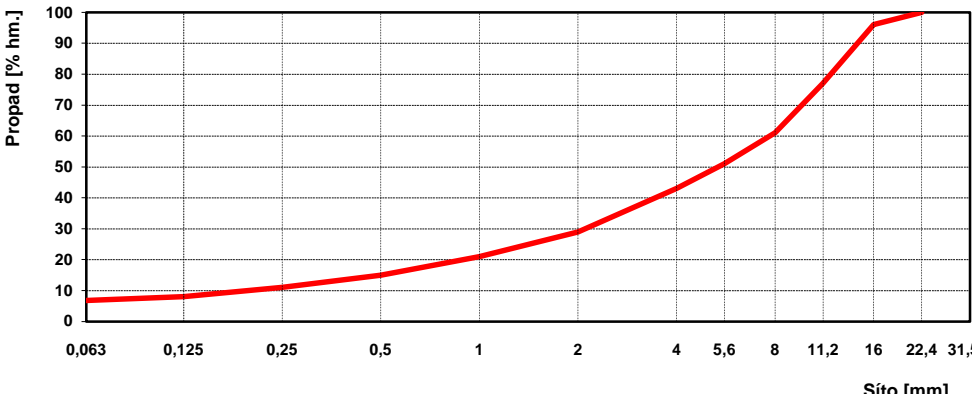
Druh vrstvy: podkladní

Datum dodání: 27.06.2022

Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace


Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Rozšířená nejistota $U^{1)}$	Jednotky	Požadavek $^{2)}$ min.	max.	Zkoušeno dle
Obsah rozpustného pojiva	4,2	0,1	% hm.	-	-	ČSN EN 12697-1

Stanovení zrnitosti směsi kameniva						ČSN EN 12697-2+A1	
						Zrnitost kameniva	
						Síto	Propad [% hm.]
						22,4 mm	100
						16 mm	96
						11,2 mm	77
						8 mm	61
						5,6 mm	51
						4 mm	43
						2 mm	29
						1 mm	21
						0,5 mm	15
						0,25 mm	11
						0,125 mm	8
						0,063 mm	6,8

<sup>1)</sup> Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

<sup>2)</sup> Požadavky nejsou stanoveny.

Podmínky zkoušek:	Zkoušel:
Obsah rozpustného pojiva: dle ČSN EN 12697-1, příloha B.	Tošner F
Stanovení zrnitosti směsi kameniva: dle ČSN 12697-2+A1; ČSN EN 933-1, postup 7.2.	Schválil:
Záznam o odběru vzorku: nebyl dodán	Ing. Neuvirt Václav, CSc.
Odběr vzorku z položeného a zhuštěného materiálu pomocí jádrových vývrtů.	Vedoucí laboratoře
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	

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

# Zatřídění zeminy <sup>1)</sup>

## PROTOKOL

číslo: D-22-26-012

 Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.  
 Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Protokol vydán dne: 28.06.2022

 Popis vzorku: podkladní vrstva vozovky sonda č.1, 2  
 km 1,400 - 2,000 P

Datum odběru: 27.06.2022

Datum dodání: 27.06.2022

Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti $w_L$	11,2	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity $w_P$	7,1	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic "f" ( < 0,063 mm )	23,8	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. "s" ( < 2; > 0,063 mm )	47,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic "g" ( < 60; > 2 mm )	29,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic ( > 60 mm )	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost $\rho$	-	-	-
Stanovení vlhkosti	6,6	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	9,5	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity $I_P$	4,1	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací <sup>1)</sup> :

Symbol: <sup>1)</sup>	S4 SM
Název: <sup>1)</sup>	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: <sup>1)</sup>	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): <sup>1)</sup>	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

<sup>1)</sup> Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Tošner Pavel
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, ... Vedoucí laboratoře



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

# Zatřídění zeminy <sup>1)</sup>

## PROTOKOL

číslo: D-22-26-013

Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.  
 Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Protokol vydán dne: 28.06.2022

Popis vzorku: podkladní vrstva vozovky sonda č.3  
 km 2,600 L

Datum odběru: 27.06.2022

Datum dodání: 27.06.2022

Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti $w_L$	10,7	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity $w_P$	6,3	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic "f" ( < 0,063 mm )	27,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. "s" ( < 2; > 0,063 mm )	45,5	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic "g" ( < 60; > 2 mm )	27,4	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic ( > 60 mm )	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost $\rho$	-	-	-
Stanovení vlhkosti	5,8	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	11,3	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity $I_P$	4,4	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací <sup>1)</sup>:

Symbol: <sup>1)</sup>	S4 SM
Název: <sup>1)</sup>	Písek hlinitý
Vhodnost do násypu: <sup>1)</sup>	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): <sup>1)</sup>	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

<sup>1)</sup> Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Tošner Pavel
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, ... Vedoucí laboratoře



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



# Zatřídění zeminy <sup>1)</sup>

## PROTOKOL

číslo: D-22-26-014

 Objednatel: KSÚS Karlovarského kraje, p.o.  
 Adresa: Chebská 82, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, OPRAVA

Protokol vydán dne: 28.06.2022

 Popis vzorku: podkladní vrstva vozovky sonda č.4  
 km 0,500 L

Datum odběru: 27.06.2022

Datum dodání: 27.06.2022

Odebral: Kouřimský Miroslav - odběr vzorku mimo akreditaci

Datum zkoušky: 28.06.2022

Zkouška	Naměřená hodnota	Jednotky	Zkoušeno dle
Stanovení organických látek	-	-	-
Stanovení meze tekutosti $w_L$	10,0	%	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení meze plasticity $w_P$	5,9	%	ČSN EN ISO 17892-12
Obsah jemných částic "f" ( < 0,063 mm )	25,3	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. písčité částic. "s" ( < 2; > 0,063 mm )	18,6	%	ČSN EN ISO 17892-4
O. štěrkových částic "g" ( < 60; > 2 mm )	56,1	%	ČSN EN ISO 17892-4
Obsah velmi hrubých částic ( > 60 mm )	0,0	%	ČSN EN ISO 17892-4
Maximální objemová hmotnost $\rho$	-	-	-
Stanovení vlhkosti	5,2	%	ČSN EN ISO 17892-1
Kalifornský poměr únosnosti CBR	18,4	%	ČSN EN 13286-47
Index plasticity $I_P$	4,1	-	ČSN EN ISO 17892-12

 Zatřídění zeminy podle ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací <sup>1)</sup> :

Symbol: <sup>1)</sup>	G4 GM
Název: <sup>1)</sup>	Štěrklinitý
Vhodnost do násypu: <sup>1)</sup>	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ
Vhodnost do podloží vozovky (pro aktivní zónu): <sup>1)</sup>	PODMÍNEČNĚ VHODNÁ

<sup>1)</sup> Zatřídění zeminy mimo rámec akreditace.

Poznámka :	Zkoušel:
	Tošner Pavel
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C - Louny	Ing. Neuvirt Václav, ... Vedoucí laboratoře


 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: 24-22-26-013

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.  
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 0,0 - 3,200  
 Druh materiálu: \*) asfaltová směs  
 Místo odběru: \*) souhrnný vzorek vývrtů č. 1, 2, 3, 9, 10 - km 0,0 - 1,600  
 Konstruktivní vrstva: \*) obrusná  
 Doplnkové značení: \*) 1  
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 10.07.2022

Datum odběru: \*) 27.06.2022

Datum dodání: 28.06.2022

Datum zkoušky: 08.07.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenaftalen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	2,1		40 %	
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)			2,1	mg/kg suš.		

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

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

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

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

<sup>4)</sup> SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

<sup>5)</sup> Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

### Výrok o shodě: <sup>5)</sup>

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: 2,10 mg/kg suš.

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

#### Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

#### Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

#### Schválil :

Mgr. Slanařová 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: 24-22-26-014

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.  
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 0,0 - 3,200  
 Druh materiálu: \*) asfaltová směs  
 Místo odběru: \*) souhrnný vzorek vývrtů č. 2, 3, 9, 10 - km 0,0 - 1,600  
 Konstruktivní vrstva: \*) ložní  
 Doplnkové značení: \*) 2  
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 10.07.2022

Datum odběru: \*) 27.06.2022

Datum dodání: 28.06.2022

Datum zkoušky: 08.07.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenafylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	4,8		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	1,1		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	3,9		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	1,3		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	4,1		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	2,8		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	3,0		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	2,0		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	1,0		40 %	
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)			23,8	mg/kg suš.		

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

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

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

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

<sup>4)</sup> SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

<sup>5)</sup> Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

### Výrok o shodě: <sup>5)</sup>

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: 23,80 mg/kg suš.

Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T2 podle kritéria  $12 < x \leq 25$  mg/kg suš.

#### Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

#### Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

#### Schválil :

Mgr. Slanařová 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: 24-22-26-015

 Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.  
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 0,0 - 3,200  
 Druh materiálu: \*) asfaltová směs  
 Místo odběru: \*) souhrnný vzorek vývrtů č. 1, 2, 3, 9, 10 - km 0,0 - 1,600  
 Konstruktivní vrstva: \*) podkladní  
 Doplňkové značení: \*) 3  
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 10.07.2022

Datum odběru: \*) 27.06.2022

Datum dodání: 28.06.2022

Datum zkoušky: 08.07.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	0,8	mg/kg suš.	40 %	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenafylen	208-96-8	0,5	2,0		40 %	
Acenaften	83-32-9	0,5	26,8		40 %	
Fluoren	86-73-7	0,5	8,3		40 %	
Fenanthren	85-1-8	0,5	39,6		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	5,3		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	69,8		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	48,8		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	39,5		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	40,0		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	30,5		40 %	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	30,5		40 %	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	19,0		40 %	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	18,0		40 %	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	4,0		40 %	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	26,0		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			408,9	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: <sup>5)</sup>

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: 408,90 mg/kg suš.

 Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.: ZAS T4 podle kritéria  $x \geq 300$  mg/kg suš.

#### Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

#### Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

#### Schválil :

 Mgr. Slanařová 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: 24-22-26-016

 Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.  
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 0,0 - 3,200  
 Druh materiálu: \*) asfaltová směs  
 Místo odběru: \*) souhrnný vzorek vývrtů č. 2, 3, 9 - km 0,0 - 1,600  
 Konstruktivní vrstva: \*) PM  
 Doplnkové značení: \*) 4  
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 10.07.2022

Datum odběru: \*) 27.06.2022

Datum dodání: 28.06.2022

Datum zkoušky: 08.07.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenafylen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	1,3		40 %	
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	1,0		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	1,0		40 %	
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)			3,2	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: <sup>5)</sup>

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: 3,20 mg/kg suš.

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

#### Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

#### Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

#### Schválil :

 Mgr. Slanařová 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: 24-22-26-017

 Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.  
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 0,0 - 3,200  
 Druh materiálu: \*) asfaltová směs  
 Místo odběru: \*) souhrnný vzorek vývrtů č. 4, 5, 6, 7, 8 - km 1,600 - 3,200  
 Konstruktivní vrstva: \*) obrusná  
 Doplnkové značení: \*) 5  
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 10.07.2022

Datum odběru: \*) 27.06.2022

Datum dodání: 28.06.2022

Datum zkoušky: 08.07.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenafylen	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: <sup>5)</sup>

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: &lt; 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 :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

#### Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

#### Schválil :

 Mgr. Slanařová 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: 24-22-26-018

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.  
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 0,0 - 3,200  
 Druh materiálu: \*) asfaltová směs  
 Místo odběru: \*) souhrnný vzorek vývrtů č. 4, 5, 8 - km 1,600 - 3,200  
 Konstruktivní vrstva: \*) ložná  
 Doplnkové značení: \*) 6  
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 10.07.2022

Datum odběru: \*) 27.06.2022

Datum dodání: 28.06.2022

Datum zkoušky: 08.07.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenafylen	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	0,8		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	0,7		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	1,0		40 %	
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)			2,4	mg/kg suš.		

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

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

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

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

<sup>4)</sup> SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

<sup>5)</sup> Rozhodovací pravidlo výroku o shodě nezapočítává nejistoty.

### Výrok o shodě: <sup>5)</sup>

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: 2,40 mg/kg suš.

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

#### Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

#### Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

#### Schválil :

Mgr. Slanařová 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: 24-22-26-019

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje p.o.  
 Adresa: Chebská 282, 356 01 Sokolov  
 Stavba: \*) II/230 Mariánské Lázně, Okružní, km 0,0 - 3,200  
 Druh materiálu: \*) asfaltová směs  
 Místo odběru: \*) souhrnný vzorek vývrtů č. 4, 5, 6, 7, 8 - km 1,600 - 3,200  
 Konstruktivní vrstva: \*) podkladní  
 Doplňkové značení: \*) 7  
 Odebral: Objednatel - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

Protokol vystaven dne: 10.07.2022

Datum odběru: \*) 27.06.2022

Datum dodání: 28.06.2022

Datum zkoušky: 08.07.2022

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS <sup>1)</sup>	LOQ <sup>2)</sup> [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U <sup>3)</sup>	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 <sup>4)</sup> ( ČSN EN 15527 )
Acenafylen	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	1,0		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	1,4		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	1,6		40 %	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	0,8		40 %	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	1,6		40 %	
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	1,0		40 %	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			7,3	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: <sup>5)</sup>

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: 7,30 mg/kg suš.

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

#### Podmínky zkoušek :

Metoda stanovení - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem).

Místo provádění laboratorních činností: Pracoviště: C2 - Obrnice (Most)

#### Zkoušel :

Mgr. Slanařová Martina

#### Schválil :

Mgr. Slanařová 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