

SMLOUVA O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

Číslo smlouvy: 97ZA-000462

ISPROFIN: 500 115 0001

Název související veřejné zakázky: Měření, dodávka dat a zpracování výstupů proměnných parametrů vozovek dálnic a silnic I.třídy.
uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi následujícími smluvními stranami (dále jako „Smlouva“):

1. Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem: Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
IČO: 659 93 390
DIČ: CZ65993390
právní forma: příspěvková organizace
bankovní spojení: [redacted]
zastoupeno: [redacted] generální ředitel
kontaktní osoba ve věcech smluvních: [redacted] ředitel Provozního úseku
kontaktní osoba ve věcech technických: [redacted]
e-mail: [redacted]
tel: [redacted]
(dále jen „Objednatel“)

a

2. Sdružení „VARS - CONSULTTEST“

se sídlem: Kroftova 3167/80c, 616 00 Brno
bankovní spojení: [redacted]
zastoupen: [redacted]
předsedou představenstva,
[redacted]
členem představenstva
kontaktní osoba ve věcech smluvních: [redacted]
předseda představenstva
[redacted]
e-mail: [redacted]
tel.: [redacted]
kontaktní osoba ve věcech technických: [redacted]
e-mail: [redacted]
tel: [redacted]
(dále jen „Poskytovatel“)

Tvořené z:
Účastník č. 1 VARS BRNO a.s.
se sídlem: Kroftova 3167/80c, 616 00 Brno
IČO: 63481901
DIČ: CZ63481901
zápis v obchodním rejstříku: Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 1743
právní forma: akciová společnost
zastoupen: [REDACTED]
předsedou představenstva
[REDACTED]
členem představenstva

Účastník č. 2 CONSULTEST s.r.o.
se sídlem: Veveří 331/95, 602 00 Brno
IČO: 25346784
DIČ: CZ25346784
zápis v obchodním rejstříku: Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 27619
právní forma: společnost s ručením omezeným
zastoupen: [REDACTED], jednatelem společnosti

(Objednatel a Poskytovatel společně dále jen „**Smluvní strany**“ nebo každý samostatně jen „**Smluvní strana**“)

I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1. Režim Smlouvy

Smlouva je uzavřena podle ust. § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**NOZ**“), a to na základě výsledků zadávacího řízení vedeného Objednatel dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“), jehož předmětem je zadání veřejné zakázky na služby s názvem „**Měření, dodávka dat a zpracování výstupů proměnných parametrů vozovek dálnic a silnic I. třídy.**“ (dále jen „**Veřejná zakázka**“).

1.2. Objednatel prohlašuje, že:

- 1.2.1 je státní příspěvkovou organizací zřízenou Ministerstvem dopravy ČR, jejímž základním předmětem činnosti je výkon vlastnických práv státu k nemovitostem tvořícím dálnice a silnice I. třídy, zabezpečení správy, údržby a oprav dálnic a silnic I. třídy a zabezpečení výstavby a modernizace dálnic a silnic I. třídy; a

- 1.2.2 splňuje veškeré podmínky a požadavky ve Smlouvě stanovené a je oprávněn Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené.
- 1.3. Poskytovatel prohlašuje, že:
- 1.3.1 splňuje veškeré podmínky a požadavky stanovené ve Smlouvě, a je oprávněn Smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené;
- 1.3.2 ke dni uzavření Smlouvy vůči němu není vedeno řízení dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zároveň se zavazuje Objednatel o všech skutečnostech o hrozícím úpadku bezodkladně informovat;
- 1.3.3 se náležitě seznámil se všemi podklady, které byly součástí zadávací dokumentace, popř. výzvy pro podání nabídek, Veřejné zakázky včetně všech jejích příloh (dále jen „**Zadávací dokumentace**“);
- 1.3.4 je odborně způsobilý ke splnění všech svých závazků podle Smlouvy;
- 1.3.5 se detailně seznámil s rozsahem a povahou předmětu plnění, že jsou mu známy veškeré relevantní technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci předmětu plnění, a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci předmětu plnění za dohodnuté maximální smluvní ceny uvedené ve Smlouvě, a to rovněž ve vazbě na jím prokázanou kvalifikaci pro plnění Veřejné zakázky; a
- 1.3.6 jím poskytované plnění odpovídá všem požadavkům vyplývajícím z platných právních předpisů, které se na plnění vztahují.
- 1.4. Pro vyloučení jakýchkoliv pochybností o vztahu Smlouvy a Zadávací dokumentace jsou stanovena tato výkladová pravidla:
- 1.4.1 v případě jakékoliv nejistoty ohledně výkladu ustanovení Smlouvy budou tato ustanovení vykládána tak, aby v co nejširší míře zohledňovala účel Veřejné zakázky vyjádřený Zadávací dokumentací;
- 1.4.2 v případě chybějících ustanovení Smlouvy budou použita dostatečně konkrétní ustanovení Zadávací dokumentace;
- 1.4.3 v případě rozporu mezi ustanoveními Smlouvy a Zadávací dokumentace mají přednost ustanovení Smlouvy.

II. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 2.1. Na základě této Smlouvy se Poskytovatel zavazuje na své náklady a nebezpečí k řádnému a včasnému poskytnutí služeb, jak jsou specifikovány v čl. 2.2 Smlouvy, Objednateli.
- 2.2. Poskytovatel se zavazuje na základě Smlouvy poskytnout Objednateli následující služby:
- 2.2.1. Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek
- 2.2.2. Zpracování výstupů z měření proměnných parametrů vozovek

2.2.3. Konzultační služby, školení v rozsahu 200 člověkohodin za rok.

(dále jen „**Služby**“).

- 2.3. Poskytování Služeb musí splňovat veškeré požadavky stanovené příslušnými právními předpisy, profesními či stavovskými předpisy, technickými normami a Zadávací dokumentací. Hmotné výsledky Služeb musí být vybaveny veškerými případnými certifikáty, atesty a schváleními nutnými k jejich užívání Objednatel a musí být prosté jakýchkoliv právních či faktických vad.
- 2.4. Poskytovatel je povinen předat Objednateli veškeré sjednané nebo nezbytné doklady a dokumenty vztahující se k provádění Služeb, a to zejména veškeré podané žádosti, rozhodnutí orgánů veřejné správy, spisy a jiné písemné materiály (dále jen „**Dokumentace**“) a samotné výstupy poskytovaných Služeb jako např. posudek, analýza nebo stanovisko (dále jako „**Výstup**“). Dokumentace a Výstupy musí být Objednateli předány v českém jazyce, není-li dohodnuto Smluvními stranami v konkrétním případě jinak.
- 2.5. Objednatel se zavazuje řádně a včas poskytnuté Služby převzít (přijmout) a uhradit Poskytovateli cenu sjednanou ve čl. IV. Smlouvy, a to za podmínek stanovených dále v této Smlouvě.
- 2.6. Poskytovatel je povinen na základě této Smlouvy jako nedílnou součást poskytování Služeb předat Objednateli Dokumentaci a Výstupy, které se standardně dodávají spolu s dílčí Službou poskytovanou na základě této Smlouvy.
- 2.7. Objednatel poskytne Poskytovateli za účelem plnění předmětu Smlouvy (poskytnutí Služby) následující podklady: „**plán k měření pro kalendářní rok**“ (dále jako „**Podklady**“).

III.

DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

- 3.1. Zahájení poskytování Služeb na základě Smlouvy:

Poskytovatel je povinen zahájit poskytování Služeb bez zbytečného odkladu po doručení výzvy Objednatele. Výzva Objednatele může znít na zahájení Služeb jako celku, popř. jejich části, pokud je poskytování Služeb rozděleno na části, přičemž konkrétní vymezení bude obsaženo v textu výzvy. Výzva Objednatele k zahájení poskytování Služeb bude učiněna Objednatel písemně, a to v listinné nebo elektronické formě podle volby Objednatele, a to na kontaktní údaje odpovědných osob uvedené ve Smlouvě.

- 3.2. Doba poskytování Služeb na základě Smlouvy:

Poskytovatel je povinen poskytnout Služby v celém rozsahu dle Smlouvy nejpozději do 48 měsíců od účinnosti smlouvy

(dále jen „**Doba plnění**“).

- 3.3. Doba poskytování jednotlivých částí (dílčích) Služeb:

Poskytovatel je povinen poskytovat jednotlivé části Služeb v níže uvedených lhůtách:

Popis dané části Služeb	Lhůta pro provedení dané částí Služeb
3.3.1. Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek	do 5 měsíců od výzvy
3.3.2. Zpracování výstupů z měření proměnných parametrů vozovek	do 6 měsíců od výzvy
3.3.3. Konzultační služby, školení v rozsahu 200 člověkohodin za rok	dle potřeby

- 3.4. V případě, že je výsledkem poskytování Služeb na základě Smlouvy jednorázový Výstup ve smyslu čl. 2.4 Smlouvy a Služby nejsou na základě Smlouvy poskytovány Objednateli kontinuálně, je Objednatel oprávněn v odůvodněných případech objektivně nastalých předem nepředvídatelných okolností na základě svého vlastního rozhodnutí jednostranně prodloužit lhůtu či termín pro poskytnutí Služeb stanovené ve čl. 3.2 Smlouvy, resp. lhůty či termíny pro poskytnutí jednotlivých částí Služeb stanovené ve čl. 3.3 Smlouvy. Prodloužení lhůt či termínů ve smyslu tohoto ustanovení Smlouvy je účinné ode dne doručení písemného oznámení o takovém prodloužení Objednatel Poskytovateli, přičemž Smluvní strany se rovněž výslovně dohodly, že takové prodloužení nebude mít žádný dopad na cenu za poskytování Služeb stanovenou ve čl. IV. Smlouvy. V případě, že Objednatel přistoupí jednostranně k prodloužení lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb, neskončí doba trvání Smlouvy stanovená ve čl. XV. Smlouvy před uplynutím prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb, doba trvání Smlouvy se vždy automaticky prodlouží do uplynutí prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb.
- 3.5. Pokud není písemně stanoveno Objednatel pro poskytnutí dílčí Služby jinak, je místem plnění Služeb na základě této Smlouvy: Slovenská 1142/7, Ostrava 702 00.
- 3.6. Poskytování Služeb je dokončeno jejich úplným a komplexním poskytnutím Objednateli, případně úplným a komplexním poskytnutím vymezené části Služeb dle čl. 3.3 Smlouvy Objednateli. U Služeb, jejichž nedílnou součástí je předání Výstupů, je poskytování Služeb dokončeno řádným předáním Výstupů Služeb Objednateli, o tomto předání sepíše Smluvní strany Předávací protokol. U Služeb, jejichž nedílnou součástí není předání Výstupů, je poskytnutí Služeb dokončeno jejich řádným poskytnutím Objednateli, o řádném poskytnutí Služby vystaví Objednatel Poskytovateli písemné potvrzení. Má-li být v rámci poskytování Služeb předána Dokumentace, je podmínkou dokončení poskytování Služeb také předání Dokumentace Objednateli Poskytovatelem.
- 3.7. Není-li Smluvními stranami písemně dohodnuto jinak, je Poskytovatel povinen předat Dokumentaci a Výstupy v místě sídla Objednatel oproti vyhotovení Předávacího protokolu, a to na náklady Poskytovatele.
- 3.8. Poskytovatel je povinen poskytnout Objednateli Dokumentace a Výstupy k jejich prohlídce

za účelem ověření jejich bezvadnosti v dostatečné době před jejich předáním ve finální fyzické podobě, nejméně však s předstihem 7 (sedm) kalendářních dnů. Poskytovatel bere na vědomí, že Objednatel není povinen podepsat Předávací protokol, pokud nebude mít dostatečnou možnost ověření Výstupů Služeb, resp. jejich části, z hlediska jejich řádného a včasného provedení v souladu se Smlouvou. Objednatel je oprávněn přizvat k převzetí nebo ověření Výstupů Služeb, resp. jejich části, kteréhokoliv svého zaměstnance, zmocněnce, poradce či jakoukoli třetí osobu.

- 3.9. Objednatel není povinen převzít Služby, resp. jejich části, pokud trpí jakýmkoliv vadami, zejména pokud provedení, Dokumentace nebo Výstupy Služeb neodpovídají specifikaci Služeb uvedené v čl. 2.2, resp. příloze č. 1 Smlouvy, nebo Služby nejsou provedeny řádně nebo úplně.
- 3.10. V případě, že Objednatel odmítne z důvodů uvedených v čl. 3.9 Služby Dokumentaci nebo Výstupy Služeb nebo jejich části převzít, je Poskytovatel povinen bezodkladně odstranit vady, které byly důvodem odmítnutí převzetí Služeb Objednatel a je povinen znovu předložit Služby k převzetí Poskytovateli. Tímto není dotčena povinnost Poskytovatele poskytnout Služby ve lhůtách či termínech stanovených v čl. III. Smlouvy.
- 3.11. Přesný termín předání finální Dokumentace nebo Výstupů Služeb je Poskytovatel povinen písemně navrhnout Objednateli nejpozději 7 (sedm) kalendářních dnů před plánovaným dnem předání. Objednatel má právo navržený termín s přihlédnutím ke svým organizačním a provozním potřebám změnit a stanovit závazný náhradní termín. Objednatel je povinen takový náhradní termín akceptovat, ledaže se Smluvní strany dohodnou písemně na jiném termínu předání Dokumentace nebo Výstupů Služeb nebo jejich části.
- 3.12. Vlastnické právo k hmotným výsledkům poskytování Služeb, tj. k Dokumentaci a Výstupům, přechází na Objednatele okamžikem podpisu příslušného předávacího protokolu Objednatel.

IV.

CENA ZA POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

4.1. Cena Služeb

Objednatel se zavazuje hradit Poskytovateli za řádné a včasné poskytnutí Služeb nebo jednotlivé části Služeb dle této Smlouvy cenu v následující výši:

	Cena Služeb bez DPH	DPH v zákonné výši	Cena Služeb včetně DPH
Dle čl. 2.2.1 a 2.2.2 (cena za jeden pruhokm obou služeb)	1910,- Kč	401,1,- Kč	2311,1,- Kč
Dle čl. 2.2.3 (cena za jednu člověkohodinu)	1650,- Kč	346,5,- Kč	1995,5,- Kč

(dále jen „**Cena Služeb**“).

- 4.2. Cena za poskytování Služeb (včetně DPH) stanovená ve čl. 4.1 je sjednána jako maximální a nepřekročitelná s výjimkou zákonné změny sazby DPH a případné aplikace vyhrazené změny závazku.
- 4.3. Není-li ve Smlouvě uvedeno jinak, Cena Služeb zahrnuje veškeré náklady Poskytovatele spojené s plněním Smlouvy, a to zejména veškeré náklady na dopravu, vyhotovování tisků a kopií, tlumočnické a překladatelské služby, telefonní služby, úplatu za poskytnutí licence k právům duševního vlastnictví a jakékoli další případné poplatky související s plněním této Smlouvy.
- 4.4. Pro vyloučení jakýchkoli pochybností se stanoví, že Poskytovatel je povinen uhradit jakékoli dodatečné náklady nebo jakékoli dodatečné poplatky přímo související s plněním této Smlouvy bez toho, že by tím Poskytovateli vznikl vůči Objednateli jakýkoli dodatečný finanční nárok.

V.

PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 5.1. Podkladem pro úhradu Ceny Služeb bude daňový doklad vystavený Poskytovatelem v souladu s tímto článkem Smlouvy splňující požadavky právních předpisů, zejména zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, ust. § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o DPH**“) a ust. § 435 NOZ (dále jako „**Faktura**“).
- 5.2. Faktura vystavená Poskytovatelem musí obsahovat evidenční číslo Smlouvy, ISPROFIN/ISPROFOND a ve vztahu ke Službám, resp. části Služeb, věcně správné a dostatečně podrobné údaje, které jednoznačně identifikují fakturované plnění a tuto Smlouvu. Přílohou každé Faktury musí být kopie Předávacího protokolu nebo jiného písemného potvrzení vystaveného Objednatelem dle čl. 3.6 Smlouvy dokládající oprávněnost fakturované částky. Pokud Faktura nebude obsahovat všechny požadované údaje a náležitosti nebo budou-li tyto údaje uvedeny Poskytovatelem chybně, je Objednatel oprávněn takovou Fakturu Poskytovateli ve lhůtě splatnosti vrátit k odstranění nedostatků, aniž by se tak dostal do prodlení. Poskytovatel je povinen zaslat Objednateli novou (opravenou) Fakturu ve lhůtě patnácti (15) kalendářních dnů ode dne doručení prvotní (chybné) Faktury Poskytovateli. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že Objednatel není v takovém případě povinen hradit Fakturu v termínu splatnosti uvedeném na prvotní (chybné) Faktuře a Poskytovateli nevzniká v souvislosti s prvotní Fakturou žádný nárok na úroky z prodlení.
- 5.3. Poskytovatel je oprávněn vystavit Fakturu na úhradu Ceny Služeb stanovené ve čl. 4.1 Smlouvy nebo Ceny stanovené části Služeb dle čl. 5.8 Smlouvy nejdříve v den úplného poskytnutí Služeb nebo úplného poskytnutí části Služeb stanovené ve čl. 5.8 Smlouvy, vždy však až po podpisu Předávacího protokolu nebo jiného písemného potvrzení vystaveného Objednatelem dle čl. 3.6 Smlouvy potvrzujícího řádné poskytnutí Služeb Objednatelem. Faktura musí být doručena Objednateli nejpozději do třiceti (30) kalendářních dnů ode dne, ve kterém Poskytovateli vzniklo právo na vystavení Faktury.

- 5.4. Poskytovatel je povinen vést podrobný výkaz zahrnující charakteristiku každého plnění prováděného v rámci Služeb, údaj o odpracovaném času, případně jiných vykázaných měrných jednotkách, a záznam o veškerých výdajích vynaložených jménem Objednatele v souladu s plněním předmětu Smlouvy, a to vždy v rozsahu a podrobnosti dle charakteru poskytované Služby. Objednatel je oprávněn provést kdykoliv za trvání Smlouvy a následně po dobu 1 (jednoho) kalendářního roku po ukončení Smlouvy kontrolu výkazů. Poskytovatel je povinen umožnit Objednateli provedení kontroly výkazů nebo předložit Objednateli kopii výkazů ve lhůtě 7 (sedmi) kalendářních dnů ode dne oznámení takového požadavku Objednatelem.
- 5.5. Faktura je splatná nejpozději v den stanovený Poskytovatelem na Faktuře, přičemž lhůta splatnosti Faktury stanovená Poskytovatelem nesmí být kratší 30 (třiceti) kalendářních dnů po dni doručení Faktury Objednateli. V případě vrácení Faktury Objednatelem zpět Poskytovateli postupem podle čl. 5.2 Smlouvy započne běžet nová lhůta splatnosti až okamžikem doručení nové (opravené) Faktury objednateli. Případně-li poslední den lhůty splatnosti Faktury na sobotu, neděli nebo státní svátek, pak je posledním dnem této lhůty následující pracovní den.
- 5.6. Smluvní strany se dohodly, že povinnost úhrady Faktury vystavené Poskytovatelem za poskytování Služby nebo její části je splněna okamžikem odepsání příslušné peněžní částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Poskytovatele uvedeného na Faktuře. Poskytovatel je ve smyslu předchozí věty povinen na Faktuře uvádět účet Poskytovatele uvedený v ustanovení Smlouvy upravujícím Smluvní strany.
- 5.7. Platby budou probíhat v Kč (korunách českých) a rovněž veškeré cenové údaje budou uvedeny v této měně.
- 5.8. Úhrada Ceny Služeb
- Objednatel se zavazuje průběžně hradit Poskytovateli za poskytnutí Služeb Cenu Služeb, a to na základě Faktur vystavovaných Poskytovatelem vždy po řádném poskytnutí Služeb zpětně za příslušné období.
- 5.9. Poskytovatel je oprávněn zaslat Objednateli Fakturu v listinné nebo elektronické formě.

Faktury vystavené Poskytovatelem v listinné formě budou zaslány na následující kontaktní adresu Objednatele:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

odbor: Silniční databanky a NDIC

adresa: Slovenská 1142/7, Ostrava

PSČ: 702 00

k rukám: XXXXXXXXXX

Faktury vystavené Poskytovatelem v elektronické formě budou zaslány na následující kontaktní adresu Objednatele:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

odbor: Silniční databanky a NDIC

e-mail: [REDACTED]

k rukám: [REDACTED]

- 5.10. Objednatel neposkytuje Poskytovateli žádné zálohy na plnění Smlouvy.
- 5.11. Poskytovatel prohlašuje, že správce daně před uzavřením Smlouvy nerozhodl, že Poskytovatel je nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106a zákona o DPH (dále jen „**Nespolehlivý plátcem**“). V případě, že správce daně rozhodne o tom, že Poskytovatel je Nespolehlivým plátcem, zavazuje se Poskytovatel o tomto informovat Objednatele do tří (3) pracovních dní. Stane-li se Poskytovatel nespolehlivým plátcem, uhradí Objednatel Poskytovateli pouze základ daně, přičemž DPH bude Objednatelem uhrazena Poskytovateli až po písemném doložení Poskytovatele o jeho úhradě této DPH příslušnému správci daně.

VI.

PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

- 6.1 Poskytovatel Služeb prohlašuje, že splňuje všechny požadavky stanovené relevantními právními předpisy, profesními a stavovskými předpisy, příslušnými technickými normami, Zadávací dokumentací a Smlouvou.
- 6.2 Poskytovatel se zavazuje:
- 6.2.1 poskytovat Služby na základě této Smlouvy v souladu s relevantními právními předpisy, příslušnými technickými normami a pravidly stanovenými profesními a stavovskými předpisy;
 - 6.2.2 plnit Smlouvu řádně, zejména včas a bez faktických a právních vad;
 - 6.2.3 postupovat při plnění Smlouvy s odbornou péčí, podle nejlepších znalostí a schopností, sledovat a chránit oprávněné zájmy Objednatele a postupovat v souladu s jeho pokyny a interními předpisy souvisejícími s předmětem plnění Smlouvy (či jeho dílčí částí), které Objednatel Poskytovateli poskytne, nebo s pokyny jím pověřených osob;
 - 6.2.4 bez zbytečného odkladu oznámit Objednateli veškeré skutečnosti, které mohou mít vliv na povahu nebo na podmínky plnění Smlouvy, zejména je Poskytovatel povinen bezodkladně, nejpozději však do 3 (tří) kalendářních dnů, písemně oznámit Objednateli změny své majetkové struktury, změnu své právní formy, snížení základního kapitálu, vstup do likvidace, zahájení insolvenčního řízení s Poskytovatelem a prohlášení úpadku Poskytovatele;
 - 6.2.5 informovat bezodkladně, nejpozději však do 3 (tří) kalendářních dnů, Objednatele o jakýchkoliv zjištěných překážkách plnění Smlouvy (byť by za ně Poskytovatel neodpovídal), o vznesených požadavcích orgánů veřejné moci (státního dozoru) a o uplatněných nárocích třetích osob, které by mohly ovlivnit plnění Smlouvy Poskytovatelem;

- 6.2.6 poskytnout Objednateli veškerou nezbytnou součinnost ke splnění předmětu Smlouvy;
 - 6.2.7 na žádost Objednatele spolupracovat či poskytnout maximální součinnost dalším dodavatelům Objednatele;
 - 6.2.8 byl-li vydán Objednatelem provozní řád pro místo plnění Smlouvy, seznámit se s ním, dodržovat ho a provádět svoje činnosti tak, aby nebyl v nadbytečném rozsahu omezen provoz na pracovištích Objednatele, Poskytovatel zejména zajistí, aby všechny osoby, které se na jeho straně podílí na plnění předmětu Smlouvy, a které budou přítomny v prostorách Objednatele, dodržovaly všechny bezpečnostní a provozní předpisy tak, jak s nimi byly seznámeny Objednatelem;
 - 6.2.9 informovat Objednatele na jeho žádost o průběhu plnění předmětu Smlouvy a akceptovat jeho doplňující pokyny a připomínky k plnění předmětu Smlouvy;
 - 6.2.10 použít veškeré Podklady a věci předané mu Objednatelem pouze pro účely Smlouvy a zabezpečit jejich řádné vrácení Objednateli, bude-li to objektivně možné vzhledem k jejich povaze a způsobu použití;
 - 6.2.11 před dokončením poskytovaných Služeb předat Objednateli veškerou Dokumentaci a Výstupy vztahující se k provádění Služeb;
 - 6.2.12 Poskytovatel je povinen kdykoliv předložit na žádost Objednatele bez zbytečného odkladu originály veškerých dokladů osvědčujících, že má sám, popř. prostřednictvím svého poddodavatele, všechna příslušná oprávnění nezbytná k poskytování Služeb, a to zejména oprávnění a certifikáty požadované Zadávací dokumentací. Poskytovatel je povinen udržovat veškerá taková oprávnění a certifikáty v platnosti po celou dobu platnosti Smlouvy. V případě shledání jakéhokoliv nedostatku je Objednatel oprávněn vyzvat Poskytovatele k jeho odstranění a Poskytovatel je povinen jej bezodkladně po doručení výzvy nedostatek odstranit. Poskytovatel je povinen předložit Objednateli originály dokladů do 3 (tří) pracovních dnů ode dne doručení žádosti Objednatele.
- 6.3 Poskytovatel není oprávněn postoupit či jinak převést svá práva či povinnosti vyplývající z této Smlouvy či jejich část na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu Objednatele. Poskytovatel není oprávněn jednostranně započítat své peněžité pohledávky vůči Objednateli proti peněžitým pohledávkám Objednatele vůči Poskytovateli.
- 6.4 V případě, že Poskytovatel využije při plnění Smlouvy třetích osob, zůstává vůči Objednateli plně odpovědný za řádné a včasné plnění Smlouvy tak, jako kdyby Smlouvu plnil sám. Uzavření poddodavatelské smlouvy na plnění části předmětu Smlouvy s poddodavatelem (třetí osobou) nezbavuje Poskytovatele jakýchkoliv závazků vyplývajících ze Smlouvy.
- 6.5 Objednatel se zavazuje:
- 6.5.1 poskytovat Poskytovateli úplné, pravdivé a včasné informace potřebné k řádnému a včasnému plnění Služeb dle Smlouvy;

- 6.5.2 zabezpečit pro pracovníky a jiné oprávněné osoby Poskytovatele přístup do určených objektů Objednatele za účelem řádného a včasného plnění Smlouvy;
 - 6.5.3 poskytnout Poskytovateli podklady nezbytné k provedení Služeb, jestliže Poskyvatel takovými podklady nedisponuje a není si je objektivně schopen a/nebo oprávněn opatřit sám;
 - 6.5.4 zabezpečit účast pracovníků Objednatele či jím určených osob na pracovních schůzkách;
 - 6.5.5 poskytnout Poskytovateli součinnost nezbytnou k řádnému a včasnému poskytování Služeb.
- 6.6 Jakýkoli Podklad k provedení Služeb či jakákoli jiná věc ve vlastnictví Objednatele, která bude předána Poskytovateli za účelem jejího použití při plnění Smlouvy, zůstane ve vlastnictví Objednatele. Je-li to možné, bude věc předaná Objednatelem vhodným způsobem označena. O předání Podkladů k provedení Služeb a jiných věcí Objednatele sepíší Smluvní strany předávací protokol nebo povedou jinou vhodnou evidenci. Po poskytnutí Služeb provede Poskyvatel inventuru Podkladů a věcí ve vlastnictví Objednatele, které mu byly předány za účelem jejich použití při plnění Smlouvy. Podklady a věci, které nebyly-li při poskytování Služeb Poskyvatel spotřebovány, předá Poskyvatel po skončení poskytování Služeb Objednateli, o předání Podkladů a věcí sepíší Smluvní strany předávací protokol. Při sjednání schůzky za účelem předání Podkladů a věcí si Smluvní strany poskytnou nezbytnou součinnost. Od okamžiku převzetí Podkladu nebo věci Poskyvatel od Objednatele do případného vrácení Podkladu nebo věci Objednateli nese Poskyvatel nebezpečí vzniku škody, ztráty nebo zničení takové věci.
- 6.7 Osoby určené Poskyvatel k provádění Služeb musí být řádně odborně způsobilé a musí být držitelem veškerých potřebných oprávnění nezbytných pro výkon Služeb a jejich kvalifikace musí odpovídat minimálním požadavkům stanoveným Objednatelem ve Smlouvě a/nebo Zadávací dokumentaci.
- 6.8 Je-li pro účely poskytování Služeb dle Smlouvy nezbytné udělení plné moci Poskyvateli ze strany Objednatele, je Poskyvatel povinen Objednatele s dostatečným časovým předstihem požádat o udělení takové plné moci. Objednatel posoudí žádost Poskyvatele a shledá-li, že je žádost odůvodněná, udělí požadovanou plnou moc Poskyvateli bez zbytečného odkladu.

VII. VADY POSKYTOVANÝCH SLUŽEB

- 7.1 Poskyvatel je povinen poskytovat Služby řádně.
- 7.2 Objednatel je oprávněn uplatnit (reklamovat) u Poskyvatele vady poskytnutých Služeb včetně Dokumentace a Výstupů Služeb, jestliže nebyly poskytnuty v souladu se Smlouvou. Objednatel je povinen uplatnit vadu poskytnutých Služeb u Poskyvatele bez zbytečného odkladu poté, kdy Objednatel vadu zjistil (dále jen „**Vytčení vady**“

a „**Vytčená vada**“). K Vytčení vady Dokumentace a Výstupů Služeb zachycených na hmotném podkladě je Objednatel oprávněn ve lhůtě 2 (dvou) měsíců ode dne převzetí dané Dokumentace nebo Výstupu Služby, tj. ode dne podpisu příslušného Předávacího protokolu nebo jiného relevantního dokladu o převzetí Služby.

- 7.3 Poskytovatel je povinen zahájit práce na odstranění Vytčené vady bez zbytečného odkladu po Vytčení vady Objednatelem, nejpozději však do pěti (5) kalendářních dnů ode dne Vytčení vady Objednatelem (dále jen „**Vytčená vada**“). Objednatel je oprávněn požadovat namísto odstranění Vytčené vady slevu z Ceny Služeb, resp. z Ceny dané části Služeb).
- 7.4 Jestliže je Vytčená vada vzhledem k povaze Služeb a Výstupů Služeb neodstranitelná, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli v rámci Vytčení vady zcela nové provedení Služeb nebo slevu z Ceny Služeb nebo je oprávněn od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné v okamžiku uplatnění vady u Poskytovatele.
- 7.5 Jestliže má Vytčená vada charakter vady právní (zejména v případě uplatnění práv k Dokumentaci nebo Výstupům Služeb třetí osobou), je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli odstranění Vytčené vady spočívající v zajištění nerušeného užívání Služeb, resp. Výstupů Služeb Objednatelem, a/nebo slevu z Ceny Služeb a/nebo je oprávněn od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné při uplatnění vady Služeb.
- 7.6 Smluvní strany se mohou na žádost Objednatele písemně dohodnout na jiném způsobu řešení Vytčení vady.
- 7.7 Pro vyloučení pochybností Smluvní strany uvádí, že pokud Objednatel neuplatní v rámci Vytčení vad jiné řešení Vytčené vady dle čl. 7.3 až 7.5 než je odstranění Vytčené vady, je Poskytovatel povinen vyřešit Vytknutou vadu jejím bezplatným odstraněním.
- 7.8 Poskytovatel je povinen postupovat při odstraňování Vytčených vad Služeb, resp. vad Dokumentace nebo Výstupů Služeb s odbornou péčí, Vytčené vady odstraňovat ve lhůtách stanovených k tomu Objednatelem s přihlédnutím k objektivní časové náročnosti odstranění dané Vytčené vady. Při odstranění vady Služeb je Poskytovatel povinen postupovat v souladu s požadavky a instrukcemi Objednatele a v souladu s jemu známými zájmy Objednatele. Poskytovatel je povinen po celou dobu odstraňování Vytčených vad informovat Objednatele o postupu jejich odstraňování, a to způsobem, formou, rozsahem a v termínech či lhůtách určených Objednatelem v rámci Vytčení vady, pokud tuto povinnost Poskytovatele v rámci Vytčení vady Objednatel stanoví. Pokud tuto povinnost Poskytovatele v rámci Vytčení vady ve smyslu předchozí věty Objednatel nestanoví, platí, že je Poskytovatel povinen Objednatele informovat pouze na základě jednotlivé písemné žádosti Objednatele, a to v termínu či lhůtě v této žádosti uvedené a nejsou-li uvedené, pak ve lhůtě přiměřené.
- 7.9 V případě Vytčených vad u Dokumentace nebo Výstupů Služeb, je Poskytovatel povinen odstranit jejich vady ve lhůtě stanovené mu k tomu Objednatelem a předat je Objednateli (nezvolil-li Objednatel jiný způsob řešení Vytčené vady). Objednatel je oprávněn odmítnout převzetí Dokumentace nebo Výstupů Služeb, pokud zjistí, že Vytčené vady nebyly Poskytovatelem řádně odstraněny. V případě, že Objednatel odmítne převzít

Dokumentaci nebo Výstupy, u nichž nebyly odstraněny Poskytovatelem vady, má se za to, že Vytčená vada je vadou neodstranitelnou, a Objednatel má dále právo požadovat slevu z Ceny Služeb nebo zcela nové poskytnutí Služeb nebo má právo od Smlouvy odstoupit, a to dle své volby učiněné při odmítnutí převzetí Dokumentace nebo Výstupů z důvodu neodstranění jejich vad.

VIII SANKCE A NÁHRADA ŠKODY

- 8.1 Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod. Smluvní strany nesou odpovědnost za škodu dle platných právních předpisů a Smlouvy.
- 8.2 V případě prodlení Poskytovatele s poskytnutím Služeb nebo předáním Dokumentace nebo Výstupů Služeb ve lhůtách či termínech stanovených v čl. 3.2 nebo v čl. 3.3 Smlouvy nebo v Harmonogramu stanoveném v příloze č. 3 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli úhradu smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení. V případě, že je Cena Služeb hrazena postupně ve více platbách vždy za příslušnou část poskytnutých Služeb ve smyslu čl. 5.8 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat po Poskytovateli úhradu smluvní pokuty ve výši 0,1 % z Ceny příslušné části Služeb, s jejímž plněním je Poskytovatel v prodlení.
- 8.3 V případě porušení povinnosti Poskytovatele předložit Objednateli pojistný certifikát (pojistnou smlouvu) dle čl. X. Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení s předložením pojistného certifikátu (pojistné smlouvy) a každý jednotlivý případ.
- 8.4 V případě porušení povinnosti Poskytovatele odstranit Vytčené vady Služeb ve lhůtě stanovené dle čl. 7.8 nebo čl. 7.9 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý den prodlení s odstraněním reklamovaných vad či vady.
- 8.5 V případě porušení povinnosti Poskytovatele k poskytnutí součinnosti dle bodu 6.2.6 nebo bodu 6.2.7 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý jednotlivý případ.
- 8.6 V případě porušení povinnosti Poskytovatele předložit na žádost Objednatele bez zbytečného odkladu originál jakéhokoliv dokumentu předkládaného dle bodu 6.2.12 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý den prodlení s předáním dokumentu a za každý jednotlivý případ.
- 8.7 Pokud je Poskytovatel v prodlení s uhrazením smluvní pokuty, je Objednatel oprávněn požadovat rovněž uhrazení úroku z prodlení ve výši stanovené nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení.
- 8.8 Poskytovatel je oprávněn požadovat po Objednateli v případě prodlení Objednatele s úhradou Ceny Služeb úrok z prodlení ve výši stanovené nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení.

- 8.9 Smluvní strana informuje druhou smluvní stranu o uplatnění nároku na uhrazení smluvní pokuty či úroku z prodlení zasláním písemného oznámení o vzniku nároku na zaplacení smluvní pokuty či úroku z prodlení obsahujícího stručný popis a časové určení porušení smluvní povinnosti, které v souladu se Smlouvou založilo nárok smluvní strany na zaplacení smluvní pokuty či úroku z prodlení. Spolu s oznámením zašle smluvní strana druhé smluvní straně odpovídající Fakturu na uhrazení smluvní pokuty či úroku z prodlení s platebními údaji. Faktura je splatná ve lhůtě stanovené v příslušné Faktuře, která činí nejméně 15 (patnáct) kalendářních dnů ode dne doručení Faktury druhé smluvní straně. V ostatním (náležitosti Faktury, chyby Faktury apod.) se použije čl. V Smlouvy obdobně.
- 8.10 Uplatněním smluvní pokuty smluvní stranou není dotčen její nárok na náhradu škody v plné výši, a současně nezaniká závazek druhé smluvní strany splnit povinnost, jejíž plnění bylo zajištěno smluvní pokutou. Uplatněním smluvní pokuty není dotčeno právo smluvní strany odstoupit od Smlouvy z důvodu prodlení druhé smluvní strany.
- 8.11 Povinnosti k náhradě škody, k zaplacení smluvní pokuty nebo úroku z prodlení se Smluvní strana zproští, jestliže prokáže, že jí v plnění povinností vyplývajících ze Smlouvy dočasně nebo trvale zabránila mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka vzniklá nezávisle na její vůli ve smyslu ust. § 2913 NOZ (dále jako „**Okolnost vylučující odpovědnost**“). Nastane-li Okolnost vylučující odpovědnost, je dotčená Smluvní strana povinna písemně oznámit tuto skutečnost nejpozději do 3 (tři) kalendářních dnů od vzniku takové Okolnosti vylučující odpovědnost druhé Smluvní straně. Doba plnění se v takovém případě prodlužuje o dobu trvání Okolnosti vylučující odpovědnost. Za Okolnost vylučující odpovědnost se nepovažuje překážka vzniklá z osobních (např. personální změny) nebo hospodářských (např. prodlení poddodavatelů) poměrů Smluvní strany, překážka vzniklá až v době, kdy byla dotčená Smluvní strana již v prodlení s plněním dané smluvní povinnosti, ani překážka, kterou byla Smluvní strana povinna podle Smlouvy překonat.
- 8.12 Poskytovatel si je vědom toho, že poskytnutí Služby na základě Smlouvy může být spolufinancováno z prostředků třetí osoby, např. ze strukturálních fondů Evropské unie (dále jako „**Spolufinancující osoba**“). Od okamžiku, kdy Objednatel písemně oznámí Poskytovateli, že na úhradu Ceny Služeb budou poskytnuty peněžní prostředky Spolufinancující osobou spolu s označením Spolufinancující osoby a příslušného programu, ze kterého jsou peněžní prostředky na úhradu Ceny Služeb poskytnuty, zavazuje se Poskytovatel při plnění Smlouvy postupovat v souladu s pravidly pro příjemce příspěvků (spolufinancování) od Spolufinancující osoby včetně relevantních příruček, metodik, oznámení a písemných pokynů Spolufinancující osoby, které mu Kupující předá, výslovně sdělí či jiným vhodným způsobem vymezí. Poskytovatel se v této souvislosti zavazuje umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly dle právních předpisů ČR nebo pravidel Spolufinancující osoby provedení kontroly dokladů souvisejících s plněním Smlouvy, a to po celou dobu stanovenou právními předpisy České republiky a pravidly Spolufinancující osoby. V případě, že nebude v důsledku prodlení Poskytovatele s plněním Smlouvy vyplacena finanční podpora Spolufinancující osobou nebo bude finanční podpora vyplácená Objednateli zkrácena nebo bude Objednateli uložena z uvedeného důvodu Spolufinancující osobou sankce, bude Poskytovatel povinen uhradit Objednateli takto vzniklou škodu.

IX.

PRÁVA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ

- 9.1 Je-li výsledkem poskytnutých Služeb na základě Smlouvy Dokumentace nebo Výstup obsahující autorské dílo ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „AZ“), postupuje se při jeho užití podle tohoto článku Smlouvy.
- 9.2 Objednatel je oprávněn veškeré součásti Služeb včetně Dokumentace a Výstupů poskytovaných Služeb považované za autorské dílo nebo obsahující autorské dílo ve smyslu AZ (dále jen „*Autorské dílo*“) užívat, jak dále stanoveno v tomto článku Smlouvy.
- 9.3 Objednatel je oprávněn Autorské dílo užívat dle níže uvedených licenčních podmínek (dále jen „*Licence*“), a to od okamžiku účinnosti poskytnutí Licence Poskytovatelem, přičemž Poskytovatel poskytuje Objednateli Licenci s účinností, která nastává okamžikem předání Dokumentace nebo Výstupu Služeb nebo jejich části, jehož je Autorské dílo součástí. Licence je udělena k užití Autorského díla Objednatelům k jakémukoliv účelu a v rozsahu, v jakém uzná za nezbytné, vhodné či přiměřené. Pro vyloučení všech pochybností to znamená, že:
- 9.3.1 Licence je nevýhradní a neomezená, a to zejména ke splnění celého předmětu Smlouvy (je-li Autorským dílem počítačový program, vztahuje se Licence ve stejném rozsahu na Autorské dílo ve strojovém i zdrojovém kódu, jakož i na koncepční přípravné materiály);
- 9.3.2 Licence je bez časového omezení (trvá po celou dobu trvání majetkových práv autorských k příslušným Autorským dílům), územního omezení a množstevního omezení a pro všechny způsoby užití;
- 9.3.3 Objednatel je oprávněn výsledky činnosti dle Smlouvy (Autorská díla) užit v původní nebo jiným zpracované či jinak změněné podobě, samostatně nebo v souboru anebo ve spojení s jiným dílem či prvky;
- 9.3.4 Licence je bez jakéhokoli dalšího svolení Poskytovatele udělena Objednateli s právem podlicence a je rovněž dále postupitelná jakékoliv třetí osobě;
- 9.3.5 Licence se vztahuje automaticky i na všechny nové verze, úpravy a překlady příslušných Autorských děl;
- 9.3.6 Poskytovatel společně s Licencí poskytuje Objednateli právo provádět jakékoliv modifikace, úpravy, změny Autorského díla a dle svého uvážení do něj zasahovat, zpracovávat ho do dalších Autorských děl, zařazovat ho do děl souborných či do databází apod., a to i prostřednictvím třetích osob;
- 9.3.7 Licenci není Objednatel povinen využít, a to a ani zčásti;
- 9.3.8 Licenční poplatek za výše uvedená oprávnění k příslušným Autorským dílům je zahrnut v Ceně Služeb s přihlédnutím k účelu Licence a způsobu a okolnostem užití Autorských děl a k územnímu a časovému a množstevnímu rozsahu Licence.

- 9.4 V případě, že výsledkem poskytnutých Služeb na základě Smlouvy bude plnění (např. Dokumentace nebo Výstup) mající charakter průmyslového vlastnictví (patent, užitný vzor, průmyslový vzor atd.), zavazuje se Poskytovatel poskytnout Objednateli k takovému plnění (např. Dokumentaci nebo Výstup) ke dni poskytnutí takové Služby (ke dni předání Dokumentace nebo Výstup) licenci k užití průmyslového vlastnictví v potřebném rozsahu vzhledem k předmětu Smlouvy. Smluvní strany sjednávají, že úplata za poskytnutí takové licence (licenční odměna) je již zahrnuta v Ceně Služeb. Čl. 9.3 Smlouvy se použije přiměřeně.
- 9.5 Poskytovatel uzavřením Smlouvy opravňuje Objednatele a uděluje mu veškeré nezbytné souhlasy ke všem formám užití Dokumentace a Výstupů a veškerých jiných předmětů práv duševního vlastnictví, které Objednatel potřebuje k řádnému užívání výsledků Služeb.
- 9.6 Udělení veškerých práv uvedených v tomto článku Smlouvy nelze ze strany Poskytovatele vypovědět a na jejich udělení nemá vliv ukončení účinnosti Smlouvy.
- 9.7 Poskytovatel prohlašuje, že veškeré jím poskytnuté Služby a jejich Dokumentace a Výstupy budou prosté právních vad a zavazuje se odškodnit v plné výši Objednatele v případě, že třetí osoba úspěšně uplatní vůči Objednateli autorskoprávní nebo jiný nárok plynoucí z právní vady poskytnutého plnění dle Smlouvy.
- 9.8 Poskytovatel je povinen uzavřít s vlastníky práv duševního vlastnictví nebo průmyslového vlastnictví vzniklých v souvislosti s poskytnutými Službami dohody zajišťující Objednateli možnost užívání poskytnutých Služeb včetně Dokumentace a Výstupů v souladu se Smlouvou.
- 9.9 Poskytovatel podpisem Smlouvy výslovně prohlašuje, že odměna za veškerá oprávnění poskytnutá Objednateli dle tohoto článku Smlouvy je již zahrnuta v Ceně Služeb.

X. POJIŠTĚNÍ

- 10.1 Poskytovatel se zavazuje mít po dobu trvání platnosti této Smlouvy sjednáno pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě při výkonu podnikatelských činností, které jsou součástí plnění dle této Smlouvy, a to s pojistným plněním vyplývajícím z takového pojištění minimálně v hodnotě 10 000 000 Kč.
- 10.2 Poskytovatel je povinen předložit kdykoliv po dobu trvání této Smlouvy na předchozí žádost Objednatele platnou pojistnou smlouvu, pojistku nebo potvrzení příslušné pojišťovny, příp. potvrzení pojišťovacího zprostředkovatele, prokazující existenci pojištění v rozsahu požadovaném ve čl. 10.1 Smlouvy. Poskytovatel je povinen předložit příslušný doklad prokazující pojištění ve stanoveném rozsahu nejpozději do 3 (tří) pracovních dnů ode dne, kdy byl o to Objednatel požádán.

- 10.3 Pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Poskytovatelem třetím osobám musí rovněž zahrnovat i pojištění všech poddodavatelů Poskytovatele, případně je Poskytovatel povinen zajistit, aby obdobné pojištění v přiměřeném rozsahu sjednali i všichni jeho poddodavatelé, kteří se pro něj budou podílet na poskytování Služeb podle této Smlouvy.

XI. REGISTR SMLUV

- 11.1 Poskytovatel poskytuje souhlas s uveřejněním Smlouvy v registru smluv zřízeným zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jako „**zákon o registru smluv**“). Poskytovatel bere na vědomí, že uveřejnění Smlouvy v registru smluv zajistí Objednatel. Do registru smluv bude vložen elektronický obraz textového obsahu Smlouvy v otevřeném a strojově čitelném formátu a rovněž metadata Smlouvy.
- 11.2 Poskytovatel bere na vědomí a výslovně souhlasí, že Smlouva bude uveřejněna v registru smluv bez ohledu na skutečnost, zda spadá pod některou z výjimek z povinnosti uveřejnění stanovenou v ust. § 3 odst. 2 zákona o registru smluv.
- 11.3 V rámci Smlouvy nebudou uveřejněny informace stanovené v ust. § 3 odst. 1 zákona o registru smluv označené Poskytovatelem před podpisem Smlouvy.
- 11.4 Objednatel je povinen informovat Poskytovatele o datu uveřejnění Smlouvy v registru smluv nejpozději do 3 (tří) pracovních dnů ode dne uveřejnění Smlouvy.

XII. KOMUNIKACE MEZI SMLUVNÍMI STRANAMI

- 12.1 Smluvní strany se zavazují vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace potřebné pro řádné plnění svých závazků. Smluvní strany jsou povinny informovat bezodkladně druhou Smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění Smlouvy.
- 12.2 Veškerá komunikace mezi Smluvními stranami bude probíhat prostřednictvím oprávněných osob uvedených v čl. 12.4 Smlouvy nebo osob statutárních orgánů, členů statutárních orgánů nebo statutárních zástupců Smluvních stran.
- 12.3 Veškerá komunikace mezi Smluvními stranami na základě Smlouvy bude probíhat v souladu s tímto článkem Smlouvy. Smluvní strany jsou povinny činit jakákoli oznámení, žádosti či jiná sdělení dle Smlouvy vůči druhé Smluvní straně v písemné formě. Za účinné způsoby doručení se považují osobní doručování, doručování doporučenou poštou, kurýrní službou, datovou schránkou či elektronickou poštou, a to na adresy Smluvních stran uvedené v čl. 12.4 Smlouvy, a to vždy k rukám oprávněných osob tam uvedených.

- 12.4 Pro účely této Smlouvy ustanovují Smluvní strany pro vzájemnou komunikaci a doručování písemností následující oprávněné osoby:

Objednatel: **Ředitelství silnic a dálnic ČR**
adresa: Slovenská 1142/7, Ostrava 702 00
oprávněná osoba – jméno: [REDAKCE]
oprávnění osoba – funkce / pozice: vedoucí oddělení
e-mail: [REDAKCE]
telefon: [REDAKCE]

Poskytovateli: **VARŠ BRNO a.s.**
adresa: Kroftova 3167/80c, 616 00 Brno
oprávněná osoba [REDAKCE]
oprávnění osoba [REDAKCE]
e-mail: [REDAKCE]
telefon: [REDAKCE]

V případě změny oprávněné osoby oznámí Smluvní strana tuto změnu písemně druhé Smluvní straně. Změna je pro druhou Smluvní stranou závazná ode dne doručení takového oznámení.

- 12.5 Oznámení učiněná Smluvní stranou dle tohoto článku Smlouvy se považují za doručená:

12.5.1 dnem, o němž tak stanoví zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZDS“), je-li oznámení zasíláno prostřednictvím datové zprávy do datové schránky ve smyslu ZDS; nebo

12.5.2 dnem odeslání e-mailu pokud bude doručení tento den druhou smluvní stranou potvrzeno (postačí automatizované potvrzení o doručení e-mailu do poštovní schránky adresáta) nebo dnem následujícím po dni odeslání e-mailu, je-li oznámení zasíláno elektronickou poštou; nebo

12.5.3 dnem fyzického předání oznámení, je-li oznámení zasíláno prostřednictvím kurýra nebo doručováno osobně; nebo

12.5.4 dnem doručení potvrzeným na doručence, je-li oznámení zasíláno doporučenou poštou (provozovatel poštovních služeb); nebo

12.5.5 v případě, že Smluvní strana odešle oznámení doporučenou poštou (provozovatelem poštovních služeb) dle čl. XII. Smlouvy a druhá Smluvní strana z jakéhokoliv důvodu zaslané oznámení od provozovatele poštovních služeb nepřevzme, považuje se oznámení za doručené 10. (desátým) dnem po jeho odeslání Smluvní stranou.

XIII.

PODDODAVATELÉ

- 13.1 Seznam poddodavatelů a jiných osob, prostřednictvím kterých prokázal Poskytovatel splnění kvalifikačních předpokladů, je uveden v příloze č. 4 Smlouvy (dále společně jako „poddodavatelé“).
- 13.2 Poskytovatel se zavazuje písemně oznámit Objednateli jakoukoliv změnu poddodavatelů, a to vždy před zahájením plnění novým poddodavatelem. Tímto ustanovením nejsou

dotčeny čl. 13.3 a 13.4 Smlouvy.

- 13.3 Poskytovatel není oprávněn k využití poddodavatele v části plnění, ve které si Objednatel vyhradil v Zadávací dokumentaci její plnění prostřednictvím Objednatele bez možnosti využití poddodavatele.
- 13.4 V případě, že má Poskytovatel v úmyslu změnit poddodavatele, prostřednictvím kterého prokázal v zadávacím řízení splnění kvalifikačních předpokladů, je povinen tento úmysl změny předem písemně oznámit Objednateli a požádat ho v oznámení o souhlas s touto změnou. Součástí oznámení musí být doklady prokazující splnění kvalifikačních předpokladů novým poddodavatelem v rozsahu, ve kterém Poskytovatel prokázal splnění kvalifikačních předpokladů stávajícím poddodavatelem, kterého má nahradit. Před odsouhlasením změny Objednatelem není Poskytovatel oprávněn tuto změnu realizovat. Objednatel je povinen poskytnout Poskytovateli souhlas ke změně poddodavatele, ledaže existující závažné důvody, pro které představuje z pohledu Objednatele změna poddodavatele riziko pro řádné a včasné plnění Smlouvy nebo by změna poddodavatele byla v rozporu s pravidly pro zadávání veřejných zakázek stanovenými v ZZVZ nebo by Poskytovatel nedoložil splnění kvalifikačních předpokladů novým poddodavatelem v požadovaném rozsahu.

XIV.

PŘERUŠENÍ POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

- 14.1 Objednatel je oprávněn vznést v průběhu trvání Smlouvy v případech odůvodněných organizačními, provozními nebo technickými důvody na straně Objednatele písemný požadavek na přerušení poskytování Služeb nebo části Služeb Poskytovatelem. Na základě uvedeného požadavku je Poskytovatel povinen v den stanovený Objednatelem přerušit poskytování Služeb.
- 14.2 Je-li Smlouva uzavřena na dobu určitou a jsou-li na jejím základě Služby poskytovány kontinuálně, nemá přerušení poskytování Služeb vliv na dobu trvání Smlouvy. Je-li Smlouva uzavřena na dobu určitou a je-li výsledkem poskytnuté Služby jednorázový Výstup, prodlužuje se lhůta či termín stanovený pro poskytnutí Služby (odevzdání Výstupu) ve čl. 3.2 nebo čl. 3.3 Smlouvy o dobu přerušení poskytování Služeb. V případě prodloužení stanovené lhůty či termínu v důsledku přerušení poskytování Služeb dle tohoto článku Smlouvy neskončí doba trvání Smlouvy stanovená ve čl. XV. Smlouvy před uplynutím prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb, doba trvání Smlouvy se vždy automaticky prodlouží do uplynutí prodloužené lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb.
- 14.3 Přerušení poskytování Služeb či části Služeb Poskytovatelem končí dnem či uplynutím doby uvedené v požadavku Objednatele dle čl. 14.1 Smlouvy. Není-li den ukončení přerušení či doba přerušení poskytování Služeb či části Služeb Poskytovatelem v požadavku formulována určitě, platí, že chce-li Objednatel pokračovat v poskytování Služeb, musí vznést na Poskytovatele písemný požadavek na pokračování v poskytování Služeb dle Smlouvy, a to alespoň 5 (pět) dní před plánovaným opětovným zahájením poskytování Služeb. Poskytovatel

je v takovém případě povinen pokračovat v poskytování Služeb ode dne stanoveného v žádosti Objednatele.

XV. UKONČENÍ SMLOUVY

15.1 Doba trvání Smlouvy:

Smlouva je uzavřena na dobu určitou, která skončí uplynutím 48 měsíců ode dne nabytí její účinnosti.

15.2 Objednatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v následujících případech:

15.2.1 Poskytovatel porušil Smlouvu podstatným způsobem ve smyslu ust. § 2002 NOZ;

15.2.2 Poskytovatel je po dobu delší než 30 kalendářních dnů v prodlení s řádným poskytováním Služeb ve lhůtách či termínu stanovených ve čl. 3.2 Smlouvy nebo části Služeb ve lhůtách či termínu stanovených ve čl. 3.3 Smlouvy a Objednatel Poskytovatele na toto prodlení a včetně možnosti uplatnění práva na odstoupení podle tohoto ustanovení Smlouvy alespoň jednou písemně upozornil;

15.2.3 Objednatel zjistí, že Poskytovatel uvedl v nabídce do zadávacího řízení na výběr dodavatele pro plnění Zakázky nepravdivé, zkreslené nebo zavádějící skutečnosti nebo nesplňoval kvalifikační předpoklady stanovené v Zadávací dokumentaci;

15.2.4 Poskytovatel nepředložil Objednateli k jeho výzvě uzavřený pojistný certifikát (pojistnou smlouvu) dle čl. X Smlouvy, a to ani v Objednatelem dodatečně stanovené lhůtě;

15.2.5 Služby nejsou plněny Poskytovatelem z důvodu překážky představující Okolnost vylučující odpovědnost po dobu alespoň 60 (šedesáti) kalendářních dnů;

15.2.6 je zahájeno a probíhá insolvenční řízení s Poskytovatelem;

15.2.7 vůči Poskytovateli bylo vedeno insolvenční řízení, v němž zároveň (a) bylo vydáno rozhodnutí o úpadku nebo (b) insolvenční návrh byl zamítnut proto, že majetek Poskytovatele nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo (c) byl konkurs zrušen proto, že majetek Poskytovatele byl zcela nepostačující;

15.2.8 Poskytovatel je v likvidaci, a/nebo byla zahájena likvidace Poskytovatele;

15.2.9 Poskytovatel porušil kterýkoliv ze svých závazků uvedených v bodech 6.2.1 až 6.2.12 Smlouvy;

15.2.10 Poskytovatel porušil svůj závazek uvedený v čl. 6.3 Smlouvy;

15.2.11 Poskytovatel porušil svůj závazek zajistit poskytování Služeb řádně odborně způsobilými osobami, které jsou držiteli veškerých potřebných oprávnění nezbytných pro výkon Služeb a jejichž kvalifikace odpovídá minimálním požadavkům stanoveným Objednatelem ve Smlouvě a/nebo Zadávací dokumentaci dle čl. 6.7 Smlouvy.

15.2.12 V dalších případech výslovně stanovených touto Smlouvou.

15.3 Poskytovatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v následujících případech:

15.3.1 Objednatel porušil Smlouvu podstatným způsobem ve smyslu ust. § 2002 NOZ;

- 15.3.2 Objednatel je v prodlení s úhradou Faktury za poskytnuté Služby po dobu delší než 40 (čtyřicet) kalendářních dnů od data splatnosti příslušné Faktury, přičemž Faktura nebyla Objednatelům vrácena Poskytovateli jako vadná a Poskytovatel Objednatelům za dobu prodlení na tuto skutečnost alespoň jednou písemně upozornil.
- 15.3.3 Přerušování poskytování Služby (nikoliv části Služby) požadované Objednatelům v souladu s čl. XIV Smlouvy přesáhne dobu 60 (šedesát) po sobě jdoucích kalendářních dnů.
- 15.3.4 V dalších případech výslovně stanovených touto Smlouvou.
- 15.4 Odstoupení od Smlouvy musí být učiněno písemně a musí být doručeno druhé Smluvní straně. Odstoupení od Smlouvy je účinné dnem jeho doručení v písemné formě druhé Smluvní straně. V důsledku odstoupení od Smlouvy se Smlouva neruší od samotného počátku (ex tunc) a Smluvní strany tak výslovně vylučují aplikaci ustanovení § 2004 NOZ. V důsledku odstoupení od Smlouvy se Smlouva ruší ke dni účinnosti odstoupení od Smlouvy, a to pouze ve vztahu k dosud nesplněné části Smlouvy (ex nunc).
- 15.5 Odstoupení od Smlouvy některou ze Smluvních stran se nedotýká do té doby vzniklých práv, nároků ani vzniklé odpovědnosti Smluvních stran. Po odstoupení od Smlouvy zůstávají v účinnosti ustanovení Smlouvy upravující náhradu škody, smluvní pokuty, volbu rozhodného práva, volbu příslušného soudu a uveřejňování Smlouvy v registru smluv.
- 15.6 Smlouva může být také ukončena písemnou dohodou Smluvních stran.
- 15.7 Výpověď Smlouvy:
Objednatel je oprávněn Smlouvu vypovědět písemnou výpovědí doručenou druhé Smluvní straně, výpovědní doba činí 6 měsíců a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena druhé Smluvní straně. Poskytovatel není oprávněn Smlouvu vypovědět.

XVI ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 16.1 Smlouva nabývá platnosti dnem jejího uzavření.
- 16.2 Smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
- 16.3 Tato Smlouva se vyhotovuje ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž obě Smluvní strany obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
- 16.4 Smlouva představuje úplnou dohodu Smluvních stran o předmětu Smlouvy a všech náležitostech, které Smluvní strany měly a chtěly ve Smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost.
- 16.5 Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou Smluvních stran ve formě vzestupně číslovaných dodatků Smlouvy, podepsaných oprávněnými zástupci obou Smluvních stran.
- 16.6 Smluvní strany se podpisem Smlouvy dohodly, že vylučují aplikaci ustanovení § 557 a § 1805 NOZ.

- 16.7 Smluvní strany prohlašují, že si sdělily všechny skutkové a právní okolnosti, o nichž k datu podpisu Smlouvy věděly nebo vědět musely, a které jsou relevantní ve vztahu k uzavření a plnění Smlouvy. Kromě ujištění, které si Smluvní strany poskytly ve Smlouvě, nebude mít žádná ze Smluvních stran žádná další práva a povinnosti v souvislosti s jakýmkoliv skutečnostmi, které vyjdou najevo a o kterých neposkytla druhá Smluvní strana informace při jednání o Smlouvě. Výjimkou budou případy, kdy daná Smluvní strana úmyslně uvedla druhou Smluvní stranu ve skutkový omyl ohledně předmětu Smlouvy a případy taxativně stanovené Smlouvou.
- 16.8 Poskytovatel na sebe v souladu s ustanovením § 1765 odst. 2 NOZ přebírá nebezpečí změny okolností. Tímto však nejsou nikterak dotčena práva Smluvních stran upravená ve Smlouvě.
- 16.9 Práva vyplývající ze Smlouvy či jejího porušení se promlčují ve lhůtě 3 let ode dne, kdy mohlo být právo uplatněno poprvé.
- 16.10 Jednací jazykem mezi Objednatel a Poskytovatelem bude pro veškerá plnění vyplývající ze Smlouvy výhradně jazyk český, a to včetně veškeré Dokumentace a Výstupů vztahující se k předmětu Smlouvy.
- 16.11 Je-li nebo stane-li se jakékoli ustanovení Smlouvy neplatným, nezákonným nebo nevynutitelným, netýká se tato neplatnost, nezákonnost a nevynutitelnost zbývajících ustanovení Smlouvy. Smluvní strany se tímto zavazují na základě jednání nahradit do 5 (pěti) pracovních dnů po doručení výzvy druhé Smluvní strany jakékoli takové neplatné, nezákonné nebo nevynutitelné ustanovení novým ustanovením, které je platné, zákonné a vynutitelné a má stejný nebo alespoň podobný obchodní a právní význam. Nové ustanovení Smlouvy bude přijato ve formě dodatku ke Smlouvě.
- 16.12 Smlouva se řídí českým právním řádem, zejména pak NOZ a souvisejícími právními předpisy. Smluvní strany se zavazují řešit veškeré případné spory ze Smlouvy primárně jednáním s cílem dosáhnout smírného řešení sporu. Pokud smíru nebude dosaženo během 30 (třiceti) kalendářních dnů ode dne oznámení jedné ze Smluvních stran o vzniku sporu a obsahujícího výzvu k zahájení jednání s cílem smírného řešení sporu, bude spor řešen u věcně a místně příslušného soudu v České republice.
- 16.13 Žádné ustanovení Smlouvy nesmí být vykládáno tak, aby omezovalo oprávnění Objednatele uvedená v Zadávací dokumentaci.
- 16.14 Poskytovatel souhlasí s uveřejněním Smlouvy na webových stránkách Objednatele a na profilu Objednatele, pokud Objednatel k takovým uveřejněním přistoupí. V rámci Smlouvy nebudou uveřejněny informace stanovené v ust. § 3 odst. 1 zákona o registru smluv označené Poskytovatelem před podpisem Smlouvy.
- 16.15 Nedílnou součástí této Smlouvy tvoří přílohy:
- Příloha č. 1 - Podrobný popis Služeb;
 - Příloha č. 1.1 - Technické požadavky na měření, dodávku dat a zpracování výstupů proměnných parametrů vozovek dálnic a silnic I. Třídy

- Příloha č. 2 - **není obsažena**
- Příloha č. 3 - **není obsažena**
- Příloha č. 4 - Seznam poddodavatelů.
- Příloha č. 5 - Struktury souborů, číselníky
- Příloha č. 6 - Předávací protokoly
- Příloha č. 7 - Vzor pro závěrečnou zprávu
- Příloha č. 8 - Podrobný technický popis realizace zakázky
- Příloha č. 9 - Popis měřicího zařízení (vozidla) pro zajištění plnění předmětu zakázky
- Příloha č. 9.1 - Tabulka: Požadavky na měřicí zařízení

NA DŮKAZ SVÉHO SOUHLASU S OBSAHEM TÉTO SMLOUVY K NÍ SMLUVNÍ STRANY PŘIPOJILY SVÉ PODPISY:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Podpis: _____

Jméno: [REDACTED]

Funkce: ředitel Provozního úseku

Datum: 12.11.2018

Sdružení „VARS – CONSULTEST“

Podpis: _____

Jméno: [REDACTED]

Funkce: předseda představenstva, VARS BRNO a.s.

Datum: 7.11.2018

Podpis: _____

Jméno: [REDACTED]

Funkce: člen představenstva, VARS BRNO a.s.

Datum: 7.11.2018

Příloha č. 1

Podrobný popis Služeb

Předmětem zakázky „**Měření, dodávka dat a zpracování výstupů proměnných parametrů vozovek dálnic a silnic I. třídy**“ jsou následující části:

- A) Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek.
- B) Zpracování výstupů z měření proměnných parametrů vozovek.
- C) Konzultační služby, školení v rozsahu 200 člověkohodin za rok.

A) Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek

Požadované proměnné parametry budou měřeny automatizovaným zařízením pracujícím na bezkontaktním způsobu snímání parametrů vozovky při pojezdu vozidla. Požadavky na měřicí vozidlo/zařízení a zpracování dat jsou podrobně popsány v této Příloze č. 1 a v Příloze č. 9.1 Smlouvy.

Budou měřeny a vyhodnoceny následující proměnné parametry:

- Podélný profil a podélná nerovnost IRI v obou jízdnicích stopách měřicího vozidla.
- Makrotextura (průměrná hloubka profilu povrchu vozovky MPD) v minimálně dvou profilech, v jedné jízdnicí stopě měřicího vozidla a mimo tuto jízdnicí stopu, tj. uprostřed mezi jízdnicími stopami.
- Příčný profil s parametry:
 - Hloubka vyjeté koleje „R“.
 - Hloubka vody ve vyjeté koleji „W“.
 - Příčný sklon vozovky měřeného pruhu.
 - Příčný profil jízdnicího pruhu.
- Sběr poruch vozovek pomocí laserového zobrazovacího systému v pásu šíře minimálně 4 m.
- Automatické vyhodnocení trhlin, jejich klasifikace podle závažnosti (šířka trhliny), sumarizace délek trhlin podle závažnosti na 20 m sekci, vizualizace trhlin ve svislých (kolmých) snímcích vozovky.
- Poruchy netuhých vozovek.
- Poruchy vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami.
- Poruchy vozovek se spojitě vyztuženým cementobetonovým krytem – CRCP.
- Snímky silnice a jejího okolí, se zjištěnou polohou každého snímku (videopasport) z přední kamery a zadní kamery v rozlišení minimálně 1920 x 1080 pixelů (Full HD).
- Svislé (kolmé) snímky povrchu vozovky se zjištěnou polohou každého snímku. Snímky musí být možno spojit do bezešvého pásu šíře minimálně 4 m s rozlišením min. 200 px/ 1 m vozovky (1px = max. 5 mm). Velikost pixelu musí být v záznamu konstantní a nesmí se se vzdáleností od vozidla, v podélném a příčném směru, ke směru jízdy, zhoršovat. Velikost pixelu může, být při zachování minimálního požadavku, v podélném a příčném směru poměrově různá. Ve snímcích musí být možno, v procesu zpracování, zobrazit (do obrazu zakreslit) nalezené a klasifikované poruchy (trhliny), ve své přesné poloze, tvaru a ploše.

B) Zpracování výstupů z měření proměnných parametrů vozovek

- Naměřená data budou zpracována v požadovaných strukturách, do podoby textových csv.souborů (jednotlivé položky odděleny znakem - středník (;), oddělovač desetinných míst - čárka (,)), viz Příloha č. 5 (Struktury souborů, číselníky).
- Soubory s pořízenou fotodokumentací vozovky.
- Mapové výstupy.
- Závěrečná zpráva z vyhodnocení naměřených dat, která bude obsahovat:
vyhodnocení naměřených dat členěných dle:
 - jednotlivých měřených parametrů podle klasifikačních stupňů 1 – 5
 - jednotlivých správců úseků komunikací (SSÚD, SSÚRS)
 - tabulky, grafy, mapové výstupy (ČR, kraj, správce, komunikace, úsek komunikace,...)

Vzor pro Závěrečnou zprávu je v Příloze č 7.

C) Konzultační služby, školení v rozsahu 200 člověkohodin ročně.

Konzultační služby budou poskytovány v rozsahu 200 člověkohodin ročně. Konzultační služby zahrnují zejména:

- Odborné semináře pořádané po odevzdání naměřených a zpracovaných dat pro pracovníky ŘSD ČR v rozsahu 40 člověkohodin ročně
- Zpracování specializovaných výstupů z měření dle požadavků zadavatele v rozsahu 160 člověkohodin ročně.

Rozsah Služeb

V rámci této Smlouvy bude měřena síť dálnic a silnic I. třídy České republiky (ČR). Měření proměnných parametrů v roce 2018 nepřesáhne rozsah měření 18 000 pruhokilometrů, v letech 2019-2021 nepřesáhne ročně rozsah měření 9 400 pruhokilometrů.

Zadání měření bude Poskytovateli dodáno formou plánu měření, specifikovaného před zahájením samotného měření. Během plnění díla může Objednatel zadávat i operativní měření, na které musí být Poskytovatel upozorněn 7 kalendářních dnů předem (pokud plán měření tato operativní měření neobsahuje, bude o tento rozsah operativních měření předaný plán měření zkrácen).

Měření na úsecích ULS, jízdních pruzích a v jízdních směrech bude vyznačeno v plánu měření, specifikovaného před zahájením samotného měření.

Měření zahrnuje i úseky na větvích mimoúrovňových křižovatek. Měření se provádí ve všech jízdních pruzích, včetně ostatních (stoupací, připojovací, odbočovací,...) pruhů, podle plánu měření, specifikovaného před zahájením samotného měření.

Měření na úsecích ULS, měřených pruzích a jízdních směrech bude vyznačeno v plánu měření, který dodavatel obdrží po podpisu smlouvy od zadavatele spolu s dalšími potřebnými podklady k plnění díla (referenční mapy, situační náčrtky) před zahájením měření. Plán měření bude vždy pro každý kalendářní rok upřesněn samostatně.

Objednatel může Poskytovateli určit priority na měření a zpracování dat, které je povinen mu sdělit 7 kalendářních dnů předem.

Příloha č. 1.1

Technické požadavky na „Měření, dodávku dat a zpracování výstupů proměnných parametrů vozovek dálnic a silnic I. třídy“

- A) Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek
- B) Zpracování výstupů z měření proměnných parametrů vozovek

A) Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek

1. Požadavky na měření a měřicí zařízení určená k měření proměnných parametrů, požadavky na přesnost měření, zpracování a předání dat

Jednotlivá měřicí zařízení (senzory) musí být instalována na vozidlo, umožňující pojezdem sběr požadovaných dat a snímků, specifikovaných v Příloze č. 1.1, této kapitoly a tabulky v Příloze č. 9.1. Zařízení musí být vzájemně integrována a synchronizována do měřicího systému, s přesnou polohovou lokalizací všech pořízených dat, při schopnosti zajištění identických podmínek lokalizace při měření při případných více průjezdech. Požadavky na jednotlivá zařízení/subsystémy/senzory jsou popsány dále v textu.

1.1 Požadavky na měření polohy, orientace (trajektorie pohybu) a vzdálenosti

Vozidlo musí být vybaveno systémem GNSS/INS umožňujícím určení trajektorie pohybu pomocí příjmu signálu GNSS a dat z inerciální měřicí jednotky (INS), především pro případ zhoršené kvality příjmu signálu GNSS, včetně odometru pro měření ujeté vzdálenosti.

Systém pro měření polohy se bude skládat z jednotlivých vzájemně propojených zařízení:

- GNSS/INS jednotka, která poskytuje přesná data o poloze, příčném náklonu, podélném sklonu a směru pohybu vozidla,
- přijímač signálu GNSS s příjmem minimálně na dvou frekvencích L1, L2,
- odometr.

Požadavky na přesnost GNSS/INS systému

GNSS/INS	Postprocessing při výpadku GNSS signálu po dobu max 60 sekund
X,Y souřadnice (m)	0,020
Z souřadnice (m)	0,050
Náklon (°)	0,020
Směr (°)	0,050

Tabulka č. 1 Požadavky na přesnost GNSS/INS

1.2 Požadavky na měření podélného profilu, podélné nerovnosti

Měřicí zařízení musí být schopno měřit podélný profil v obou jízdních stopách vozidla. Podélné profily budou měřeny bezkontaktním způsobem podle poslední platné verze ČSN EN 13036-6.

Požadovaná klasifikace měřicího zařízení je minimálně 2L1222, a to:

- Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti: třída 2 ($> 0,05\%$, ale $\leq 0,2\%$)*
- Třída vertikálního rozlišení v podélném směru: třída 1 ($\leq 0,2$ mm)
- Třída kroku vzorkování v podélném směru: třída 2 (> 50 mm a ≤ 125 mm)
- Třída kroku záznamu vzorkování v podélném směru: třída 2 (> 100 mm ale ≤ 250 mm)
- Třída horní hranice velkých vlnových délek: třída 2 (50 m \leq vlnová délka < 100 m)

* v normě ČSN EN 13036-6 jsou chybně uvedena znaménka nerovnosti, třída 2 znamená skutečně přesnost $> 0,05\%$ ale $\leq 0,2\%$

Výstupem z měření podélného profilu bude:

- Podélný profil z obou jízdních stop.
- Mezinárodní index nerovnosti IRI (m/km) z obou jízdních stop.

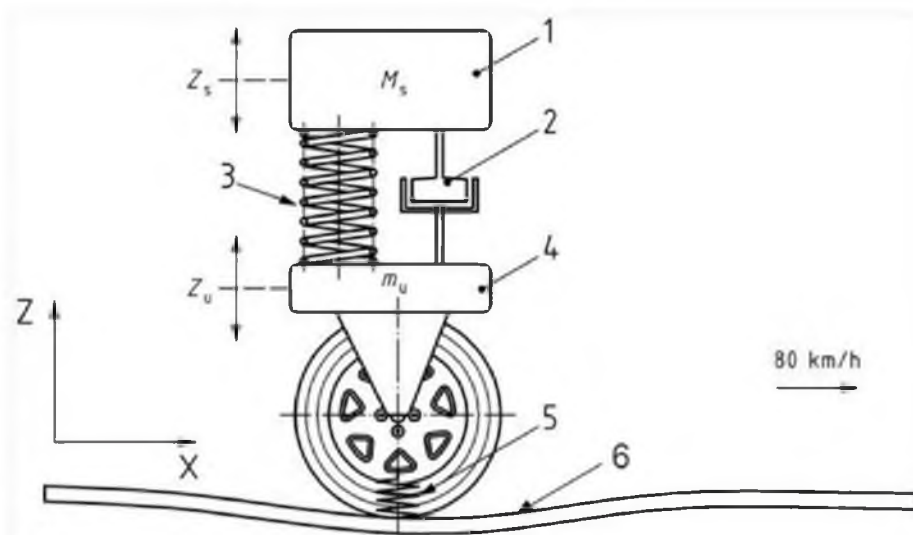
Podélný profil

Je požadováno měření podélného profilu v obou jízdních stopách, který bude uložený v souboru „PODPROF_L“ pro levou jízdní stopu a „PODPROF_R“ pro pravou jízdní stopu (viz Příloha č. 5).

Mezinárodní index nerovnosti IRI

IRI je parametr podélné nerovnosti stanovený simulací jízdy dvoumotového referenčního odezvového systému – čtvrtiny vozidla s parametry specifikovanými v tabulce při rychlosti 80 km/h po podélných nerovnostech, jejichž průběh může být zjištěn přesnou nivelací nebo profilometrem Dipstick (TP 207). Referenční odezvový systém – čtvrtina vozidla je definován parametry:

$K_1 = k_1 / M_s = 653 \text{ s}^{-2}$	$k_2 = k_s / M_s = 63,3 \text{ s}^{-2}$
$u = m_u / M_s = 0,15$	$c = C_s / M_s = 6,0 \text{ s}^{-1}$



Legenda

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 odpružená hmota M_s | 4 neodpružená hmota m_u |
| 2 součinitel lineárního tlumení podvozku, C_s | 5 součinitel tuhosti pneumatiky k_t |
| 3 součinitel tuhosti podvozku, K_s | 6 podélný profil $Z(x)$ |
- Z_s vzdálenost odpružené hmoty od povrchu vozovky
 Z_u vzdálenost neodpružené hmoty od povrchu vozovky

Obr. č. 1 Dvouhmotový referenční odezvosý systém – čtvrtina vozidla

Zpracování dat pro výpočet IRI

Naměřená data se zpracovávají samostatně pro každý profil do souboru „IRI_L“ pro levou jízdní stopu a „IRI_R“ pro pravou jízdní stopu v 20m sekcích (viz Příloha č. 5), hodnocení IRI se provádí podle ČSN 73 6175, tabulka A.1.

1.3 Požadavky na měření makrotextury MPD

Měřicí zařízení pro měření makrotextury (profilometr) musí být schopno měřit minimálně ve dvou profilech, a to v jedné jízdní stopě měřícího vozidla a mimo jízdní stopu, tj. uprostřed mezi jízdními stopami.

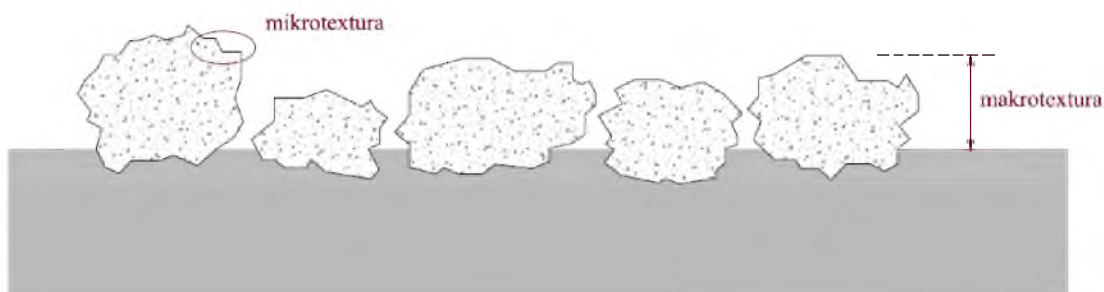
Třída profilometru s ohledem na mobilitu je stanovena jako pojízdná, vysoká rychlost (minimálně 80 km/h). Makrotextura musí být měřena bezkontaktním způsobem pomocí minimálně dvou samostatných laserů (laserový profilometr).

Měřicí zařízení pro měření makrotextury musí být vybaveno tak, aby bylo možné:

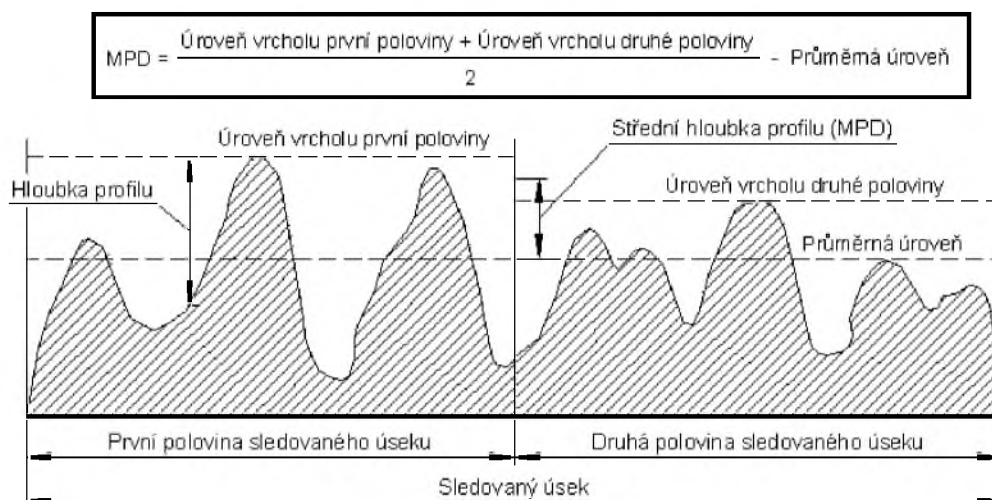
- Měření profilu makrotextury pro určení průměrné hloubky profilu MPD (Mean Profile Depth) (v mm) musí být v souladu s nejnovější platnou verzí ČSN EN ISO 13473-1. To zahrnuje:
 - vzorkovací interval nesmí být větší než 1 mm,
 - vertikální rozlišení minimálně 0,05 mm,
- Úhel mezi optickou osou záření k povrchu a optickou osou detektoru (odražené záření) smí být maximálně 30 stupňů.

Definice makrotextury

Makrotextura je odchylka povrchu vozovky od ideálně rovného povrchu s charakteristickými rozměry 0,5 mm až 50 mm odpovídající vlnové délce textury v třetino oktávových pásmech s průměrnou vlnovou délkou od 0,5 mm do 50 mm. Makrotextura je tvořena hrubými a jemnými frakcemi kameniva nebo povrchovou úpravou CB povrchů (viz obr. 2)



Obr. č. 2 Makro a mikro textura povrchu



Obr. 3. Hloubka profilu (MPD)

Zpracování dat pro výpočet MPD

Naměřená data se zpracovávají samostatně pro každý profil do souboru „MPD_L“ pro levou jízdní stopu, „MPD_R“ pro pravou jízdní stopu a „MPD_C“ pro profil mezi jízdními stopami v 20m sekcích (viz Příloha č. 5), hodnocení průměrné hloubky profilu povrchu vozovky MPD se provádí podle ČSN 73 6177, tabulka A.3. V případě měření pouze dvěma senzory pro měření makrotextury budou naplněny soubory podle skutečného osazení měřicího vozidla.

1.4 Požadavky na měření příčného profilu, hloubky vyjetých kolejí R, teoretické hloubky vody W a příčného sklonu

Měřicí zařízení pro měření příčného profilu musí umožnit měření v pruhu šířky min. 4,0 m. Systém pro měření příčného profilu se bude skládat z laserového skenovacího systému, který umožňuje měřit průřez silnice v příčném směru.

Profily budou měřeny bezkontaktním způsobem podle platné verze z ČSN EN 13036-6.

Tato klasifikace je lepší než nebo rovno 2T32211, a to:

- Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti: třída 2 ($> 0,05\%$, ale $\leq 0,2\%$)*
- Třída vertikálního rozlišení v příčném směru: třída 3 ($> 0,5$ mm, ale $\leq 1,5$ mm)
- Třída kroku vzorkování v příčném směru: třída 2 (> 75 mm, ale ≤ 150 mm)
- Třída kroku opakovaného vzorkování: třída 2 (> 1 m, ale ≤ 5 m)
- Třída kroku záznamu opakovaného vzorkování v příčném směru: třída 1 (≤ 5 m)
- Třída přesnosti měření sklonu v příčném směru: třída 1 ($\leq \pm 0,15\%$)

* v normě ČSN EN 13036-6 jsou chybně uvedena znaménka nerovnosti, třída 2 znamená skutečně přesnost $> 0,05\%$ ale $\leq 0,2\%$

Naměřená data musí být zpracována:

- Určení vyjetých kolejí podle principu měření „metodou latí“.
- Vodorovné dopravní značení musí být z příčného profilu odfiltrováno, aby byl získán čistý příčný profil.

Výstupem z měření příčného profilu bude:

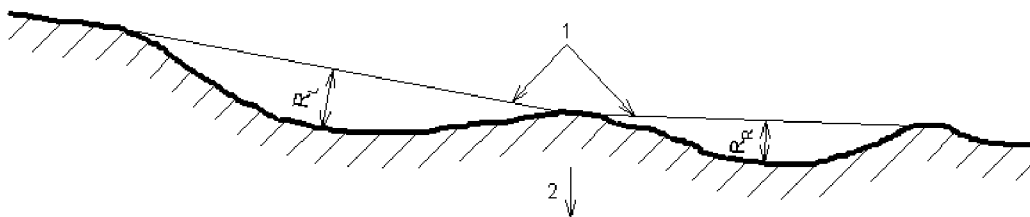
- Parametr hloubka vyjeté koleje R,
- Parametr teoretická hloubka vody W,
- Příčný sklon vozovky jízdního pruhu,
- Příčné profily po 5m.

Hloubka vyjeté koleje R

Jedná se o příčnou nerovnost povrchu vozovky definovanou jako největší odchylka příčného řezu povrchu vozovky od zdánlivé referenční čáry o délce $L = 2$ m, klouzající po povrchu řezu v mezích analyzované šířky spojující jednu a druhou vyvýšeninu koleje. Požaduje se měření příčných profilů jízdního pruhu v intervalu max. 5 m, v rozmezí měřicí rychlosti na dálnici minimálně 80 km/h. Měření musí být vedeno tak, aby pravé kolo měřicího zařízení jelo v pravé jízdní stopě tj. ve vzdálenosti 0,8-1,2 m od vodícího proužku nebo vodorovného značení mezi jízdními pruhy a první bod na měřicí liště kopíroval vnitřní hranu vodícího proužku nebo vnitřní hranu vodorovného značení mezi jízdními pruhy nebo byl v bezprostřední blízkosti těchto hran. Poslední bod na měřicí liště musí podchycovat v max. míře celkový příčný profil jízdního pruhu.

Rozhodující je max. hloubka vyjeté koleje z pravé nebo levé jízdní stopy R_R nebo R_L (viz obrázek č. 4) z nasnímaných příčných profilů jízdního pruhu na sekci o délce 20m. Požadovaná přesnost měření hloubky vyjeté koleje je lepší nebo rovno než 1,5 mm.

Naměřená data se zpracovávají do souboru „KOLEJE“ (viz Příloha 5 zadávací dokumentace), hodnocení hloubky vyjeté koleje se provádí podle ČSN 73 6175, tabulka A.4.



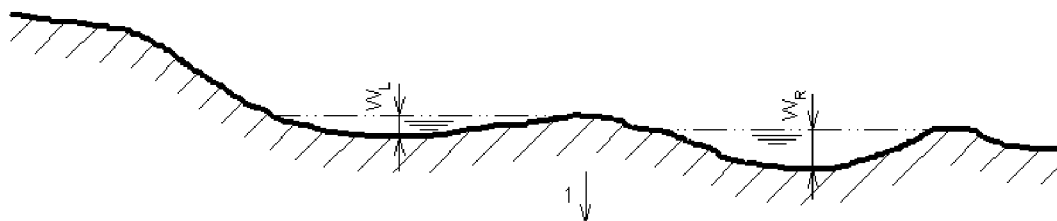
Obr. č. 4 Příčný profil vozovky s hloubkou vody v koleji

Legenda

- 1 Zdánlivá referenční přímka o délce $L=2\text{m}$
- 2 Gravitate

Teoretická hloubka vody W

Teoretická hloubka vody W je nejvyšší výška vodního sloupce, která může ve vyjeté koleji vzniknout (viz obrázek č. 5).



Obr. č. 5 Příčný profil vozovky s uvedením teoretické hloubky vody

Legenda

- 1 Gravitate

Teoretická hloubka vody ve vyjeté koleji „ W “ se určí z výsledků měření hloubky vyjeté koleje jako max. výška vodního sloupce v levé nebo pravé jízdni stopě W_L , W_R , která v nasnímaných příčných profilech na sekci délky 20 m může nastat. Požadovaná přesnost určení výšky vody je lepší nebo rovno než 1,5 mm.

Naměřená data se zpracovávají do souboru „HLVODY“ (viz Příloha 5 zadávací dokumentace), hodnocení hloubky vody ve vyjeté koleji se provádí podle ČSN 73 6175, tabulka A.4.

Příčný sklon vozovky měřeného pruhu

Příčný sklon vozovky měřeného pruhu je sklon měřený kolmo k ose vozovky od vodorovné roviny, vyjádřený v %.

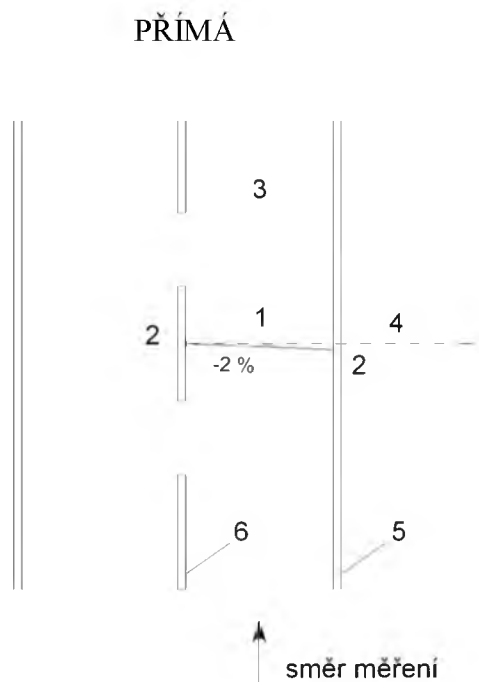
Příčný sklon se určí z výsledků měření příčného profilu tvořeného spojnicí mezi prvním měřeným bodem na sběrné liště zprava a posledním měřicím bodem na měřicí liště zleva od vodorovné roviny (viz obrázek č. 6).

Požadovaná přesnost je minimálně 0,15 %, údaj o příčném sklonu musí obsahovat i příslušné znaménko

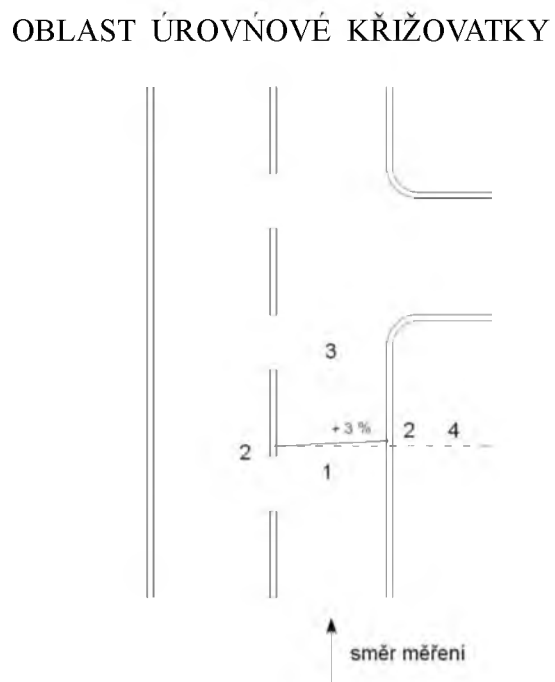
„+“ nebo „-“ (viz obrázek č. 6, 7, 8 a 9).

Data se zpracovávají do souboru „PRICKLON“ (viz Příloha 5) v sekcích o délce 20 m.

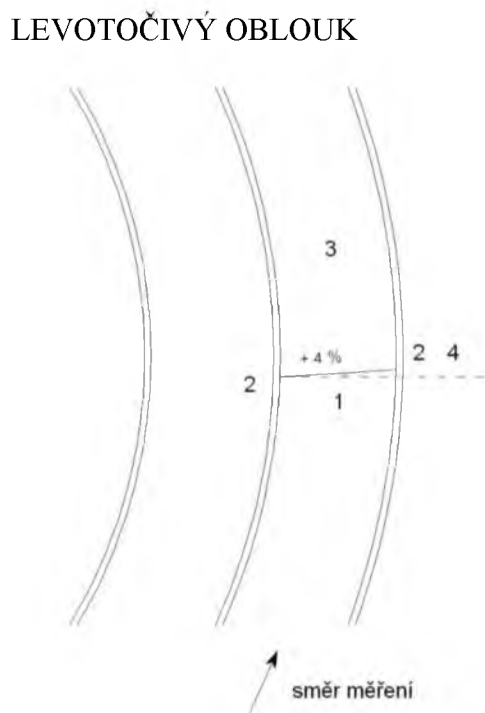
Směrové poměry:



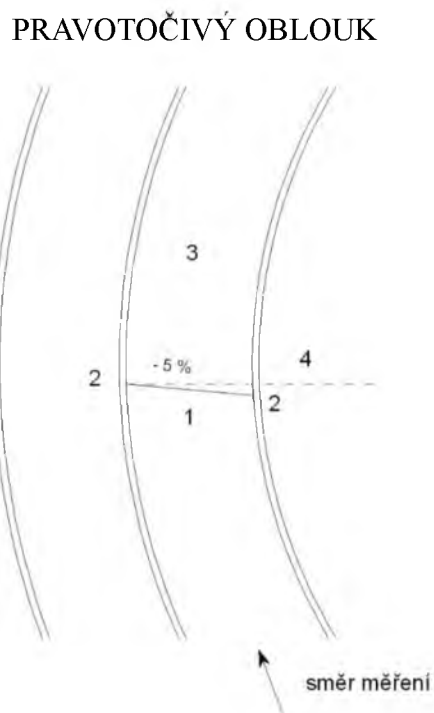
Obr. č. 6



Obr. č. 7



Obr. č. 8



Obr. č. 9

Legenda:

- 1 spojnice tvořící příčný profil jízdního pruhu
- 2 body spojnice

- 3 měřený jízdní pruh vozovky
- 4 pomyslná vodorovná rovina
- 5 vodící proužek
- 6 vodorovná dělicí čára

Příčný profil jízdního pruhu

Příčný profil jízdního pruhu je profil určený kolmo k ose vozovky. Vzdálenost mezi dvěma následujícími body v příčném směru je požadována maximálně 100 mm, vzdálenost jednotlivých příčných profilů je požadována v podélném směru po 5 m.

Jednotlivé body v příčném směru jsou definovány postupně zleva doprava. První bod se nachází na vnitřní hraně vodícího proužku nebo vnitřní hraně vodorovného značení mezi jízdními pruhy nebo je v bezprostřední blízkosti těchto hran. Celková šířka odevzdávaného příčného profilu činí 3,75 m. Pokud šířka jízdního pruhu bude menší než 3,75 m, budou zbylé hodnoty příčného profilu vyplněny nulou.

Data se zpracovávají do souboru „PRICPROFIL“ (viz Příloha 5) v kroku 5 m.

1.5 Požadavky na sběr poruch vozovek

Sběr poruch bude prováděn pro jednotlivé jízdní pruhy pomocí laserového zobrazovacího systému umístěného na diagnostickém vozidle. Systém bude vytvářet 3D model celého příčného profilu hodnoceného jízdního pruhu vozovky a snímat svislé snímky povrchu vozovky.

Požadované parametry

- Systém je tvořen kombinací jedné, nebo více vysokorychlostních skenovacích kamer s vysokým rozlišením a výkonných laserových skenerů,
- Lasery musí odpovídat podmínkám z hlediska bezpečnosti,
- Systém musí být schopen kontinuálně zobrazit povrch vozovky šíře min. 4,0 m v rozlišení minimálně 5 mm (rozteč bodů v příčném směru) při rychlosti minimálně 80 km/h,
- Každá snímaná linie bude minimálně 4 m dlouhá,
- Kvalita záznamu nesmí být ovlivněna změnami vnějšího osvětlení, což umožňuje provádět měření jak za slunečného dne, kdy rozdíly osvětlení vozovky na slunci a ve stínu jsou extrémně vysoké, tak i za zhoršených světelných podmínek, případně v tunelech a při měření v noci,
- Snímaná data představují 3D model povrchu vozovky, a pomocí software pro analýzu těchto dat musí být možno realizovat automatickou detekci trhlin, pro kterou jsou výše uvedené parametry skenování uvedeny jako minimální.

Požadavky na 2D svislé snímky povrchu vozovky

- Snímat a zobrazovat se musí pás šířky min. 4 m. Rozlišení musí být dostatečné pro vizuální identifikaci trhlin a defektů vozovky v souladu s požadavky TP,
- Výsledný snímek musí být ortogonalizovaný na 3D povrch, ostrý v celé ploše, nerozmazaný pohybovou neostrostí. Rozdíly v osvětlení musí být vyrovnány (bez příliš světlých nebo tmavých míst). Kvalita snímku musí zůstat zachována i při nedostatečném osvětlení, např. při průjezdu tunelem,
- Rozměry snímané části vozovky na jednom snímku budou standardně 4,0 x 10,0 m.

Alternativně je možný i jiný rozměr snímané části vozovky na snímku, vždy však bude snímán pás v šíři minimálně 4,0 m, v podélném směru pak bude snímek mít 2,0 – 10,0 m, po celých metrech, při rozlišení snímku v příčném směru min. 200 px/1m (1px = max. 5 mm). Svislý snímek může být v požadovaném rozměru pořízen jednou expozicí nebo může být složen z fotografovaných řádků, nebo skupin více řádků pixelů. Velikost pixelu dodávaného snímku musí být v záznamu konstantní i při různé délce stran pixelu a nesmí se se vzdáleností od vozidla, v podélném směru jízdy a příčném směru, ke směru jízdy, zhoršovat,

- Snímky mohou být barevné nebo černobílé,
- Snímky budou zhotoveny ve dvou variantách:
 - samotné svislé (kolmé) snímky,
 - svislé snímky s vizualizací, do obrazu integrovaných, automaticky detekovaných trhlin ve své přesné poloze, tvaru a ploše a u příčných schůdků na spárách také informace o výšce schůdku v mm,
- Snímky musí být přesně lokalizovány k ujeté vzdálenosti a GNSS souřadnicím,
- Současně se svislými snímky budou pořizovány snímky ze dvou kamer, které snímají v šikmém pohledu povrch vozovky před vozidlem a za vozidlem. Parametry snímků z kamer jsou popsány dále v textu. Šikmé snímky budou využity, kromě jiného i pro doplňkové hodnocení stavu vozovky podle TP v kombinaci s automatickou detekcí.

Požadavky na automatickou detekci a vyhodnocení trhlin

- Snímaná laserová data představují 3D model povrchu vozovky, pomocí software pro analýzu těchto dat musí být v rámci dodávky realizována automatická detekce trhlin v celém jejich průběhu,
- Detekce trhlin bude realizována na vozovkách s asfaltovým krytem i vozovkách s cementobetonovým krytem. Za trhliny nesmí být považovány příčné a podélné spáry mezi jednotlivými deskami,
- Detekované trhliny budou klasifikovány do 4 tříd podle jejich šířky, klasifikační stupnice bude odpovídat následující tabulce.

Třída závažnosti	Šířka trhliny
Závažnost 1	$\dot{s} \leq 3 \text{ mm}$
Závažnost 2	$3 \text{ mm} < \dot{s} \leq 6 \text{ mm}$
Závažnost 3	$6 \text{ mm} < \dot{s} \leq 20 \text{ mm}$
Závažnost 4	$\dot{s} > 20 \text{ mm}$

Tabulka č. 2: Klasifikace závažnosti trhliny

- Výstupem z automatické detekce a vyhodnocení trhlin bude sumarizace délek trhlin jednotlivých tříd závažnosti, které se vyskytují na 20 metrové sekci posuzovaného jízdniho pruhu vozovky,
- 20 m sekce bude totožná se sekcemi, ve kterých budou vyhodnocovány ostatní proměnné parametry (IRI, MPD...),
- Data se zpracovávají do souboru „TRHL“ (viz Příloha 5) v sekcích o délce 20 m.

1.6 Požadavky na vyhodnocení poruch

1.6.1 Poruchy netuhých vozovek

Na netuhých vozovkách se sleduje 15 typů poruch podle TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek v platném znění, Příloha – číselník poruch dle ISSDS ŘSD ČR a jejich šířkové a podélné vymezení. Typové zařazení poruch se řídí katalogovými listy těchto technických podmínek, délkové a šířkové vymezení je stanoveno pravidly v příloze TP 82, další pravidla stanovuje čl. 7.8 TP 82 vyjma poslední věty.

Další pravidla neobsažená v TP 82:

Délkou poruchy se rozumí zasažené pásmo porušené vozovky, které je vymezeno hranicemi přechodu mezi vozovkou bez poruchy a vozovkou s poruchou.

U délkových poruch (ve sloupci „staničení poruchy“ přílohy TP 82 označení P) se eviduje začátek a konec poruchy v kilometrech s přesností 0,1 m, ojedinělé poruchy bez významného délkového rozměru (ve sloupci „staničení poruchy“ přílohy TP 82 označení L) se lokalizují staničením středu poruchy v kilometrech na čtyři desetinná místa.

Provádí-li se sběr poruch v jednotlivých jízdnicích pruzích, poruchy na rozhraní těchto pruhů se evidují svou příslušnou částí v každém jízdnicím pruhu.

Poruchy č.1, 5, 10, 11, 14 a síťové trhlíny (TP 82 Příloha) vyskytující se opakovaně a mezi nimiž je neporušená vozovka kratší než 3 m se při záznamu spojují do souvislých porušených délek vozovky.

U poruchy č.2 a 3 (TP 82 Příloha) vyskytujících se opakovaně, se zasažené pásmo vozovky spojuje do souvislé porušené délky při neporušeném pásmu vozovky mezi těmito poruchami kratším než 0,7 m.

U poruchy č.12 (TP 82 Příloha) vyskytující se opakovaně, se zasažené pásmo vozovky spojuje do souvislé porušené délky při neporušeném pásmu vozovky mezi touto poruchou kratším než 10 m.

Záznam poruch se provádí po sekcích, které mají staničení začátku a konce sekce. V každé sekci jsou vyznačeny poruchy, které se na této sekci svou délkou vyskytují. Ojedinělé poruchy (TP 82 Příloha, označení L) se staničí vždy koncem sekce.

Neporušená pásma vozovky se evidují jako sekce bez poruch.

Vyhodnocené poruchy se zaznamenávají do souboru „PORUCHY“ (viz Příloha č.5). Současně bude proveden přepočet poruch na 20m sekce (totožné se sekcemi pro vyhodnocení měřených parametrů, např. IRI, MPD...). Každá 20m sekce bude obsahovat jednotlivé poruchy v jejich součtu za danou sekci. Výsledky budou uloženy v souboru „PORUCHY_SEG“.

1.6.2 Poruchy vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami (ČSN EN 13877-2)

Nevyztužený cementobetonový kryt se spárami je cementobetonový kryt s příčnými spárami obvykle v intervalech 3,5 až 7,5 metrů. Desky nejsou vyztuženy a přenos zatížení na příčných spárách je zajištěn buď ocelovými kluznými trny, nebo pomocí vzájemného zaklínění desek.

Sleduje se každá jednotlivá deska a rozlišuje se celkem 16 typů poruch (viz tabulka). Jednotlivé typy poruch jsou definovány v TP 62 – Katalogové listy poruch.

Typy poruch vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami

Skupina poruch	Označení poruchy (číselník)	Název poruchy	Číslo poruchy podle katalogových listů poruch TP 62	Jednotka	Poznámka
Poruchy povrchu	K	Koroze povrchu	13	m ²	přesnost 0,1 m ²
	PR	Plošný rozpad povrchu	14,16	m ²	přesnost 0,1 m ²
	V	Výtluk	11	m ²	přesnost 0,1 m ²
Poruchy na spárách s destrukcemi	RBS	Rozpad betonu na spáře	30,31	m	přesnost 0,5 m
	H	Oprýskaná nebo ulomená hrana desky	32,33	m	přesnost 0,5 m
Poruchy na spárách bez destrukcí	TEPO	Nefunkční nebo chybějící těsnění podélné spáry	20	m	přesnost 0,5 m
	TEPR	Nefunkční nebo chybějící těsnění příčné spáry	21	m	přesnost 0,5 m
Trhliny	TPD	Trhliny podélného typu	40,41,43,44,46,49	m	přesnost 0,5 m
	TPR	Příčná trhlina	42	m	přesnost 0,5 m
	R	Porušení rohu desky	34,45	počet	
Deformace nivelety	RD	Rozlomená deska	50	ano=1 ne=0	
	PD	Pumpování desky	51	ano=1 ne=0	
	S	Vertikální posun desek na příčné spáře (schůdky)	52	ano=1 ne=0	CB kryt bez kluzných trnů a kotev
	VD	Vystřelení desky	56	ano=1	CB kryt bez

				ne=0	kluzných trnů a kotev
Jiné poruchy	ASR	Poruchy způsobené alkalicko-křemičitou reakcí kameniva v betonu	60	m ²	přesnost 0,1 m ²
	PV	Provizorní vysprávka / porucha vysprávky	62	m ²	přesnost 0,1 m ²

Výskyt poruchy se v souboru „POR_BET“ (viz Příloha č. 5) u příslušné poruchy označí hodnotou v předepsané jednotce.

Nevyskytuje-li se na dané desce některá z uvedených poruch, uvede se v souboru číslice „0“.

Pokyny pro sběr a záznam poruch:

Staničení polohy poruchy se vztahuje vždy ke konkrétní desce, na níž se porucha vyskytuje, a to ke vzdálenější příčné spáře této desky ve směru jízdy. Staničení se provádí v kilometrech na čtyři desetinná místa.

Pokud se porucha vyskytuje přímo na příčné spáře (podle katalogových listů porucha 21, 31, 52, 56) je staničením přímo poloha příčné spáry.

Poruchy na podélné spáře se v případě dvoupruhových obousměrných vozovek sbírají vždy jen v jednom dopravním směru (je-li zadáno měření v obou dopravních směrech, sběr poruch na podélné spáře se provádí ve směru orientace ULS).

U čtyř a vícepruhových obousměrných vozovek se sběr poruch na podélné spáře provádí v každém dopravním směru tímto způsobem: pravý krajní jízdní pruh-sběr na levé podélné spáře ANO, druhý jízdní pruh od pravého okraje-sběr na pravé podélné spáře NE, sběr na levé podélné spáře ANO.

K vlasovým trhlinám se nepřihlíží.

Strany ulomeného rohu desky musí být větší než 0,2 m a menší než 1,2 m.

V opačném případě jde buď o poruchu na spárách s destrukcemi, nebo o trhlinu.

Jako vysprávky se zaznamenávají pouze porušené vysprávky a vysprávky, které byly provedeny jako provizorní s krátkou dobou životnosti, zpravidla nepřesahující 1 rok (např. litým asfaltem).

Vyskytuje-li se na desce kombinace poruch, eviduje se každá porucha samostatně.

Podle tabulky typů poruch se poruchy uvádí v následujících jednotkách:

- délkově v metrech s přesností na 0,5 metru, min. délka poruchy je 0,5 m
- v ploše v metrech čtverečních s přesností 0,1 m², min. plocha poruchy je 0,1m²
- podle výskytu ano=1, /ne=0,
- podle počtu.

1.6.3 Poruchy vozovek se spojitě vyztuženým cementobetonovým krytem – CRCP (ČSN EN 13877-2):

Jedná se o cementobetonový kryt se souvislou podélnou výztuží bez mezilehlých příčných dilatačních nebo smršťovacích spár.

Na tomto povrchu se sledují tyto poruchy:

Označení poruchy (číselník)	Název poruchy	Skupina poruch	Číslo poruchy podle katalogových listů poruch TP 62	Jednotka	Poznámka
K	Koroze povrchu	Poruchy povrchu	13	m ²	přesnost 0,1 m ²
PR	Plošný rozpad povrchu		14,16	m ²	přesnost 0,1 m ²
V	Výtluk		11	m ²	přesnost 0,1 m ²
TPD	Trhliny podélného typu	Trhliny	40,41,43,44	m	přesnost 0,5 m
TPR	Příčná trhlina		42	m	přesnost 0,5 m
ASR	Poruchy způsobené alkalicko křemičitou reakcí kameniv v betonu	Jiné poruchy	60	m ²	přesnost 0,1 m ²
PV	Provizorní vysprávková porucha vysprávkou	Jiné poruchy	62	m ²	přesnost 0,1 m ²
RBV	Rozpad betonu na celou výšku krytu				m ²

Pokyny pro sběr a záznam poruch:

Staničení poruch se vztahuje vždy ke konci 10 m pásma vozovky ve směru jízdy. Staničení se provádí v kilometrech na čtyři desetinná místa.

V případě měření sousedících jízdních pruhů se každá porucha na rozhraní těchto pruhů eviduje svou příslušnou částí v každém jízdním pruhu.

K vlasovým trhlinám se nepřihlíží.

Příčné trhliny do šířky 2 mm se neevidují.

Rozpad betonu na spáře se rozumí v místě kraje cementobetonového krytu.

Jako vysprávkou se zaznamenávají pouze porušené vysprávkou a vysprávkou, které byly provedeny jako provizorní s krátkou dobou životnosti, zpravidla nepřesahující 1 rok (např. litým asfaltem).

Rozpad betonu na celou výšku krytu je obdobou rozpadu betonu na spáře. Jedná se o specifickou poruchu CRCP oproti krytu se spárami zvanou (punch-out) - což znamená, že se

vytvoří dvě příčné trhliny blízko sebe a následně příčné trhliny mezi nimi, takže vznikne samostatný blok betonu - většinou se to stává při okraji nebo ve stopách vozidel.

Záznam poruch se provádí do souboru „POR_BET“ svou hodnotou. Poruchy, které se tohoto typu krytu netýkají a nevyskytující se poruchy, se doplní nulami.

Současně bude proveden přepočít poruch na 20m sekce (totožné se sekcemi pro vyhodnocení měřených parametrů, např. IRI, MPD...). Každá 20m sekce bude obsahovat jednotlivé poruchy v jejich součtu za danou sekci. Výsledky budou uloženy v souboru „POR_BET_SEG“.

Podle tabulky typů poruch se poruchy uvádí v následujících jednotkách:

- délkově v metrech s přesností na 0,5 metru, min. délka poruchy je 0,5 m,
- v ploše v metrech čtverečních s přesností 0,1 m², min. plocha poruchy je 0,1 m².

1.7 Požadavky na snímky silnice a jejího okolí

Souběžně s měřením proměnných parametrů vozovky se vždy musí pořídít tři záznamy fotodokumentace komunikace, tj. obrazový záznam vozovky měřeného jízdního pruhu a jeho blízkého okolí a to za prvé z čelní šikmé kamery tzv. dopředný pohled (snímek), za druhé ze zpětné šikmé kamery tzv. zpětný pohled (snímek) a za třetí svislý (kolmý) kontinuální záznam povrchu vozovky tzn. svislý pohled (snímek). Tři typy záznamu jsou dále pojmenovány také jako: čelní kamera, zpětná kamera a svislá (kolmá) kamera.

Záznam čelní a zpětné kamery musí splňovat následující technické požadavky:

- Jednotlivé snímky budou pořizovány po ujeté vzdálenosti 5 m ($\pm 0,5$ m). Výpadky jednotlivého snímku jsou povoleny v množství do 2%,
- Snímek bude pořízen také vždy v uzlu ULS i mimo krok 5 m,
- Kamery musí být umístěny na měřicím vozidle minimálně 2 m nad úrovní vozovky z důvodu rozhledových poměrů,
- Požadované rozlišení snímku musí být minimálně (šířka x výška) 1920x1080 (full HD),
- Záznam musí být pořízen za takových světelných parametrů a nastavení, aby snímky byly čitelné.

Souborová (adresářová) struktura pro finální předávání snímků čelní a zpětné kamery je následující:

- Pro každý tah, měřený pruh a kameru je vytvořena složka nejvyšší 1. úrovně: <tah>_<pruh>_<kamera> (oddělené podtržítkem).
Příklady: 370_J1_celni_kamera, D1_L2_zpetna_kamera
- Složka 2. úrovně označuje tah.
- Složka 3. úrovně označuje směr měření na tahu: po_směru/proti_směru
- Složka 4. úrovně označuje úsek ULS: <počáteční uzel>-<koncový uzel> oddělené pomlčkou; počáteční uzel je na konci doplněn mezerami na 10 znaků; při měření proti směru se počáteční a koncový uzel nezaměňují.
Příklady: 1513A00302-1513A00303; 1442A009 -1531A029

- Tah odpovídá poli (sloupce) Silnice ze souboru USEKY, viz. Příloha č. 5, kdy z pole Silnice jsou použity znaky první až sedmý (počítáno zleva).
- Pruh odpovídá kódu pro označování měřeného pruhu (číselník) této zadávací dokumentace.
- Kamera se označuje: celni_kamera/zpetna_kamera
- Soubory jsou umístěny ve složkách 4. úrovně. Název souboru daného snímku označuje úsekové staničení (tzn.: je vztaženo k délce úseku v poli DELKA_US v USEKY) na daném úseku ULS v metrech na jedno desetinné místo. Metry jsou doplněny zleva nulou na šest míst. Hodnota staničení se vztahuje k místu vozovky, které protíná horizontální osa snímku. V pořadí první a poslední snímky na daném úseku musí mít tyto 2 hodnoty: V počátečním uzlu 000000.0 m a v koncovém uzlu hodnota úsekového staničení rovnající se délce daného úseku.
Příklady: 000000.0.jpg, 000005.0.jpg, ... 00123.0.jpg
- Snímky se předávají v originálním rozlišení záznamu (minimálně full HD) nebo i v redukovaném rozlišení dle specifikace zadavatele, které je platné pro dané dílčí měření. Zpracovatel musí s touto redukcí rozlišení ve zpracovatelském návrhu počítat.
- Snímky musí být barevné.
- Snímky budou uloženy ve formátu JPEG, velikost komprese musí být takového stupně, aby zachovala optické kvality zvoleného rozlišení, tj. zejména čitelnost poruch vozovky a svislého dopravního značení včetně textů.

Záznam svislé kamery musí splňovat následující technické požadavky:

- Záznam je pořizován kontinuálně během měření proměnných parametrů.
- Požadovaný obrazový záznam musí umožnit rozlišení detailů s velikostí minimálně 5 mm na povrchu vozovky.
- Velikost obrazového pixelu musí být minimálně 5 mm na povrchu vozovky s tím, že velikost pixelu musí být konstantní v celé ploše snímku a v případě, že poměr stran snímku není 1:1, se tento poměr v obrazu nesmí měnit.
- Kontinuální záznam měřeného pruhu musí mít minimálně 4 m šířky.
- Kvalita záznamu nesmí být závislá na intenzitě denního osvětlení. Tzn. snímky lze se stejnou kvalitou pořídit i za špatných či proměnlivých světelných podmínek a bez vlivu stínů (od okolních objektů např. stromů, vzrostlého jehličnatého lesa, aj.), které vznikají na vozovce slunečním osvětlením, popř. při jízdě tunelem nebo v noci.

Souborová (adresářová) struktura pro finální předávání snímků svislé kamery:

- Pro každý tah, měřený pruh a kameru je vytvořena složka nejvyšší 1. úrovně (oddělené podtržítkem): <tah>_<pruh>_<kamera>
Příklady: 370_J1_svisla_kamera, D1_L2_svisla_kamera
- Složka 2. úrovně označuje tah.
- Složka 3. úrovně označuje směr měření na tahu: po_směru/proti_směru
- Složka 4. úrovně označuje úsek ULS: <počáteční uzel>-<koncový uzel> (oddělené pomlčkou); počáteční uzel je na konci doplněn mezerami na 10 znaků; při měření proti směru se počáteční a koncový uzel nezaměňují.
Příklady: 1513A00302-1513A00303; 1442A009 -1531A029
- Tah odpovídá poli (sloupce) Silnice ze souboru USEKY, viz. Příloha č. 5, kdy z pole Silnice jsou použity znaky první až sedmý (počítáno zleva).

- Pruh odpovídá kódu pro označování měřeného pruhu (číselník) této zadávací dokumentace
- Složky na 5. úrovni jsou označeny Intensita/Rozsah/3D/Superpozice. Složky obsahují následující pohledy na vozovku.
- Složka Intensita obsahuje snímky z kontinuálního fotografického záznamu povrchu vozovky.
- Složka Rozsah obsahuje snímky z kontinuálního záznamu vozovky klasifikované relativními rozdíly ve výšce povrchu vozovky vztažené vůči relativní rovině vytvořené individuálně na každém snímku. Relativně vyšší místa jsou světlejší a nižší tmavší. Snímek poskytuje informaci o relativních převýšeních v ploše snímku a tím o plošných nerovnostech.
- Složka 3D obsahuje snímky z kontinuálního záznamu povrchu vozovky simulující šikmé osvětlení vozovky tak, aby byly zdůrazněny poruchy vozovky, které se projevují trhlinami, defekty, ztrátou obrusné vrstvy či krytu.
- Složka Superpozice obsahuje snímky z kontinuálního záznamu povrchu vozovky typu Intensita kombinované s grafickým vyjádřením automaticky vyhodnocených trhlin, defektů a schůdků.
- Soubory jsou umístěny ve složkách 5. úrovně. Název souboru daného snímku označuje úsekové staničení (tzn.: je vztaženo k délce úseku v poli DELKA_US v USEKY) na daném úseku ULS v metrech na jedno desetinné místo. Metry jsou doplněny zleva nulou na šest míst. Hodnota staničení se vztahuje k místu prvního pixelu snímku. Délka ujeté vzdálenosti jednoho snímku bude 10 m nebo kratší. V pořadí první a poslední snímky na daném úseku nemusí nabývat přesně hodnot úsekového staničení v počátečním a v koncovém uzlu daného úseku. Obraz za sebou jdoucích snímků na daném úseku na sebe navazuje bez překryvu a výpadků.
Příklady: 000000.0.jpg, 000010.0.jpg, ... 00123.0.jpg
- Rozlišení předávaných snímků je minimálně 5 x 5 mm
- Snímky jsou černobílé nebo barevné
- Snímky budou uloženy ve formátu komprimovaný JPEG, velikost komprese musí být takového stupně, aby zachovala optické kvality zvoleného rozlišení.
- Snímky musí být mít odpovídající ostrost zobrazení danému použitým minimálním rozlišením a nesmí obsahovat neostrosti způsobené pohybem vozidla a to ani při snížených světelných podmínkách.

2. Požadavky na rozsah, rychlost a způsob měření

Měřicí zařízení musí splňovat následující požadavky:

- Požadované proměnné parametry budou měřeny automatizovaným zařízením pracujícím na bezkontaktním způsobu snímání parametrů při pojezdu vozidla.
- Denní výkon vozidla musí činit nejméně 300 km.
- Všechny údaje, tj. proměnné parametry vozovky a snímky budou měřeny a pořizovány pokud možno současně (preferovaný způsob).
- Pro všechna měření bude použita metrická soustava.

Veškerá data budou lokalizována určením souřadnic GNSS a ujetou vzdáleností s parametry měření odpovídajícími nabízené technologii splňující minimální požadavky zadavatele na přesnost. Určení polohy bude odolné proti ztrátě signálu GNSS např. v tunelu, zástavbě, hustém lese, členitém terénu atp., za předpokládaného souběžného využití inerciální měřicí jednotky. V případě, že měření všech proměnných parametrů a snímků nebude na identických komunikacích realizováno jedním průjezdem, bude požadováno, zajistit vzájemné provázání samostatných měření následným zpracováním jednotlivých záznamů GNSS/INS, tak aby bylo dosaženo požadovaného propojení všech měření na dané staničení. Následné zpracování všech záznamů jednotlivých trajektorií musí být provedeno s odpovídající přesností použité aparatury GNSS/INS (viz tabulka č. 1, kapitoly 1.1) a zpracování záznamu GNSS/INS (výpočet trajektorie) musí být realizováno s využitím vlastních nebo básových referenčních stanic GNSS. Jednotlivá měření musí být následně usazena na vyrovnanou trajektorii všech jednotlivých záznamů měřených proměnných parametrů a záznamů snímků měřených úseků. Provedené výpočty následného zpracování s doložením dosažené přesnosti výpočtů vyrovnané trajektorie jednotlivých jízd, budou součástí předávací dokumentace k provedení měření.

3. Požadavky na kalibrace měřicích zařízení

Měřicí zařízení, které bude sloužit k plnění zakázky, musí splňovat požadavky na technickou způsobilost a tím na jakost vykonávaného měření. Měřicí a snímací prvky měřicího zařízení musí podléhat pravidelné kontrole podle technické specifikace nebo předpisu výrobce a funkčnost zařízení musí podléhat systematické kontrole.

Zájemce o zakázku musí zadavateli předložit:

- Zpracovaný dokument (metrologický řád) pro zajištění metrologické návaznosti měřidel a kontroly měřicího zařízení (systému).
- Metrologický řád musí obsahovat rovněž popis srovnávacích nebo referenčních úseků a způsob provádění a vyhodnocování kontrolních měření měřicího zařízení na těchto úsecích.
- Výsledky kontrolních zkoušek (měření na srovnávacích nebo referenčních úsecích) ne starších 12 měsíců.

Metrologický řád bude rovněž uveden v příloze nabídky.

4. Další požadavky a informace k plnění veřejné zakázky

4.1 Forma předání výsledků

Výsledky všech měření budou předávány v předepsaných souborech (viz Příloha č.5), průběžně po dílčích etapách prací v dávkách podle plánu měření.

Splnění prací v každé dodané dávce a její převzetí objednatelem bude doloženo PROTOKOLEM PŘEDÁVANÝCH DAT (viz Příloha č. 5) s podpisy obou smluvních stran. Data musí být vždy kompletní. Soubory budou předávány na počítačovém médiu (CD, DVD, externí disk).

Celkově bude dílo považováno za splněné podpisem závěrečného protokolu oběma smluvními stranami.

4.2 Všechna naměřená data (původní i zpracovaná do požadované formy) je dodavatel povinen archivovat po dobu tří let od ukončení smlouvy o dílo a na požádání je musí zdarma poskytnout objednateli.

4.3 Dodavatel je povinen písemně hlásit odběrateli všechny odlišnosti v terénu proti zadanému plánu měření (jiná délka úseku ULS, změna uspořádání křížovanky, změna pasportizačního uspořádání atd.). Hlášení bude předáváno formou přehledného formuláře HLÁŠENÍ ZMĚN Z MĚŘENÍ (viz Příloha č. 6) vždy s předávanou dávkou dat objednateli.

4.4 Pokud budou předaná data po kontrolách vykonaných objednatelem vykazovat chyby nebo budou-li data jinak závadná, je dodavatel povinen tyto chyby odstranit vždy do 7 pracovních dnů po obdržení identifikace chyb objednatelem (formou e-mailu, dopisem). Bude-li se jednat o chybu, která bude vyžadovat nové měření, musí dodavatel dodat nová data do 15 pracovních dnů po obdržení identifikace chyb objednatelem.

4.5 Pokud v položce „KRYT_PL“ jednotlivých souborů bude uveden kód „9“ a nulové hodnoty budou pokrývat délku úseku vozovky větší než 0,5 km, musí být součástí Protokolu předávaných dat formulář „Důvod nezměření úseků vozovek delších 0,5 km“ (viz Příloha č. 6).

4.6 Měření délek podléhá požadované toleranci: 0,2 % délky úseku ULS. Pokud naměřená délka úseku ULS neodpovídá požadované toleranci, data se nezpracovávají a dodavatel dat na tuto skutečnost upozorní objednatele ve formuláři HLÁŠENÍ ZMĚN Z MĚŘENÍ a vyčká jeho rozhodnutí.

Je-li naměřená délka úseku ULS v požadované toleranci, „rozdílovou délku“ proti správné délce (délka úseku dodaná objednatelem jako podklad k měření) „rozmělní“ dodavatel dat při zpracování dat rovnoměrně po celém úseku ULS.

4.7 V případě potřeby a sporných záležitostí je třeba provádět konzultace s objednatelem. Objednatel má právo během plnění díla provádět kontrolu vykonávaného měření. Na vyzvu objednatele musí dodavatel provést kontrolní měření na srovnávacích nebo referenčních úsecích.

4.8 Výsledky zakázky a poskytnuté podklady zůstávají majetkem objednatele a dodavatel je nesmí použít pro další obchodní aktivitu, k publikaci, ani je poskytnout třetí straně.

4.9 Dodavatel poskytne na vyžádání zadavateli veškeré technické informace o měřicím zařízení (principy měření, způsob záznamu dat), principy zpracování naměřených dat, umístění optické osy snímku týkajícího se dopředného a zpětného pohledu na vozovku a svislého snímku.

B) Zpracování výstupů z měření proměnných parametrů vozovek

5. Požadavky na zpracování výstupů

Naměřená data a pořízené snímky budou zpracovány:

- Naměřená data budou zpracována v požadovaných strukturách, do podoby textových csv.souborů (jednotlivé položky odděleny znakem - středník (;), oddělovač desetinných míst - čárka (,)), viz Příloha č. 5 (Struktury souborů, číselníky).
- Soubory s pořízenou fotodokumentací vozovky.
- Mapové výstupy.
- Závěrečná zpráva z vyhodnocení naměřených dat, viz Příloha č. 1 (Podrobný popis služeb).

5.1 Zpracování naměřených dat

Proměnné parametry budou odevzdány v databázovém formátu (viz. příloha č. 5, struktury souborů, číselníky, popisy a předávací protokoly).

Proměnné parametry budou odevzdávány na úsecích po 20 metrech. Podrobná měření musí být zachována pro případ potřeby ověření výsledků.

Poruchy vozovek s asfaltovým krytem budou odevzdávány s lokalizací každé poruchy s počátečním a koncovým staničením napojeným na síť ULS.

Poruchy budou následně přepočítány na 20 m úseky (segmenty), které budou staničením shodné s ostatními odevzdávanými parametry (IRI, MPD...) a budou charakterizovány plošným procentuálním porušením každé poruchy na šíři jízdního pruhu. Zpracovaná data poruch budou odevzdány v databázovém formátu (viz. příloha č. 5 Struktury souborů, číselníky, popisy a předávací protokoly).

5.2 Soubory s pořízenou fotodokumentací vozovky

Pořízené snímky z čelní a zadní kamery jsou předávány v minimálním rozlišení 1920 x 1080 px (full HD) ve formátu JPEG. Struktura adresářů a názvy snímků jsou specifikovány v části 1.7 této dokumentace, Příloha č. 1.

Pořízené 2D svislé snímky povrchu vozovky jsou předávány v požadovaném rozlišení minimálně 200 px/1 m (1px = max. 5 mm), ve formátu JPEG s kompresí. Struktura adresářů a názvy snímků jsou specifikovány v části 1.7 této dokumentace, Příloha č. 1.

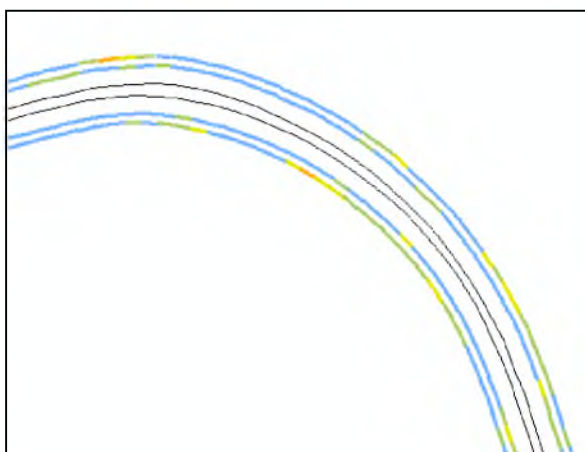
5.3 Mapové výstupy

Z naměřených a vyhodnocených dat budou zhotovovány následující výstupy.

5.3.1. PDF soubory s vizualizací 20 metrových sekcí vyhodnocení proměnných parametrů mimo poruch nad referenční sítí ULS (aktuální verze ke dni zahájení měření) dle 5 klasifikačních tříd ve formátu A3 a měřítku 1:3000 (klad listů s překryvy orientovaný podle průběhu komunikace).

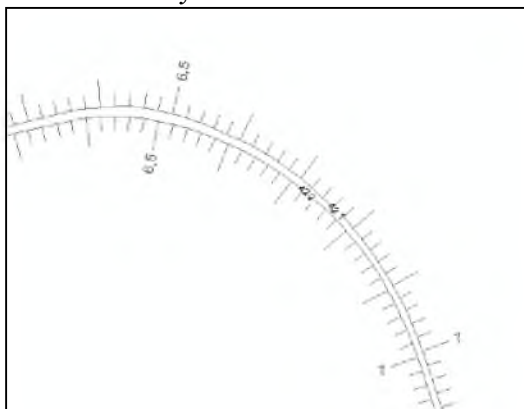
Výstupy budou následující:

- Podkladová mapa
- ULS výše uvedené verze – úseky a uzly
- Proměnné parametry (IRI, MPD, hloubka vyjetých kolejí a hloubka vody ve vyjeté koleji) v měřených pruzích s offsetem. Data daného proměnného parametru jsou uvedena po 20ti metrových homogenních sekcích pro každý jízdní pruh zvlášť a vizualizována tak, aby se data jednotlivých pruhů nepřekrývala.



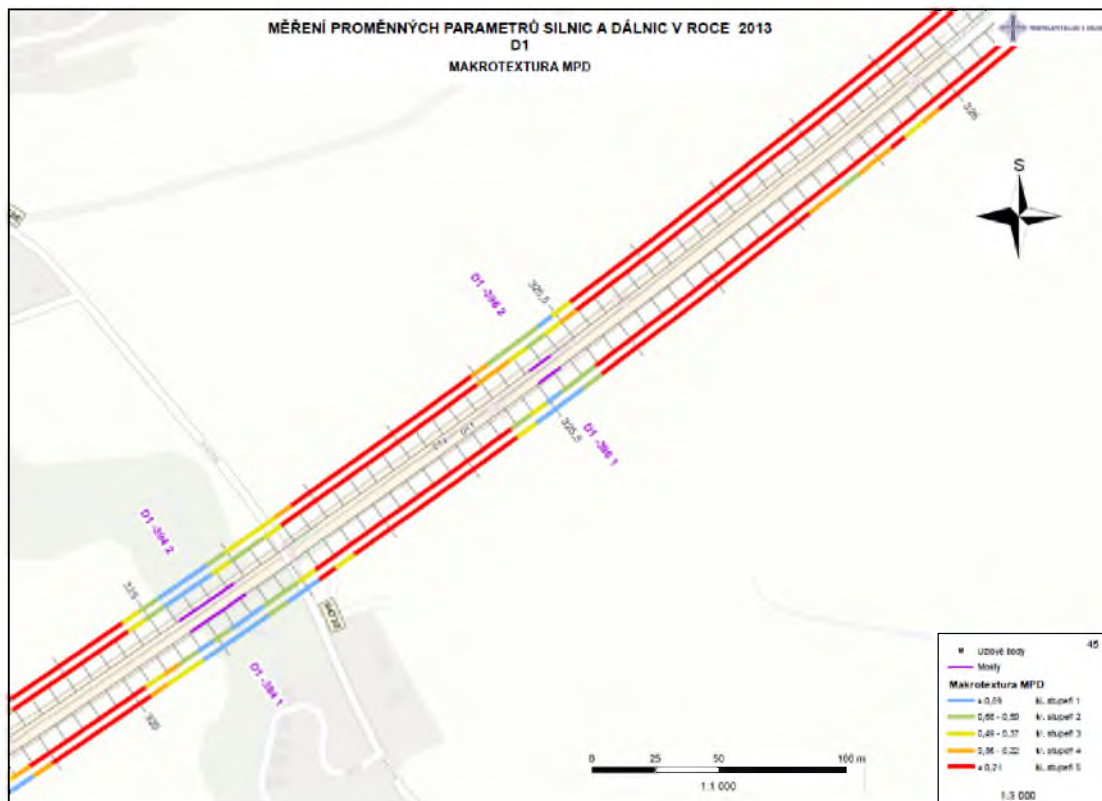
Příklad pro parametr makrotextura (černě – úseky ULS, barevně – klasifikace podle MPD pro každý měřený pruh)

- Vynesené provozní kumulativní staničení formou podélného měřítka v celé délce měřených částí komunikací

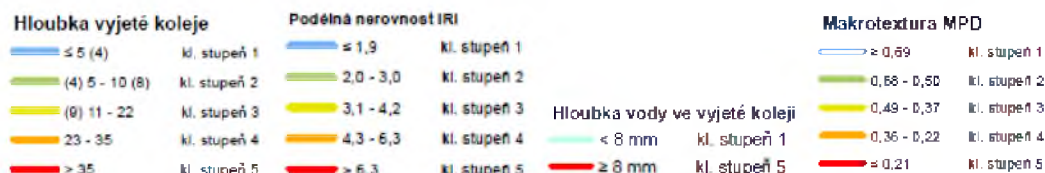


Příklad vyneseného provozního staničení na směrově dělené komunikaci

- Severka, číselné i grafické měřítko, legenda



Příklad mapového výstupu



Symbologie klasifikačních stupňů pro jednotlivé proměnné parametry

5.3.2. Tabulková a vektorová data proměnných parametrů v měřených pruzích, napojená na silniční síť prostřednictvím lineárního referencování s využitím čísla úseku a úsekového staničení

Silnice	42 1
CIS_USEKU	2432A169022432A02501
STAN_ZAC	340
STAN_KON	360
DEL_SEKCE	20
STANICENI1	6501
STANICENI2	6521
KLAS_STUP	3
PRUM_MPD	0,49

Příklad lokalizovaného záznamu na směrově dělené komunikaci

5.3.3. Tabulková a vektorová data poruch lokalizovaných k silniční síti ULS použité verze prostřednictvím lineárního referencování s využitím čísla úseku a úsekového staničení.

5.3.4. Tabulková a vektorová data budou předána v **ESRI File geodatabase (GDB)** verze 10.0 a vyšší. Struktury tabulek jsou definovány v příloze č. 5.

Obsah geodatabáze:

- liniová vektorová vrstva proměnného parametru IRI
- liniová vektorová vrstva proměnného parametru MPD
- liniová vektorová vrstva proměnného parametru R - hloubka vyjetých kolejí
- liniová vektorová vrstva proměnného parametru W - hloubka vody ve vyjeté koleji
- bodová vektorová vrstva uzlů ULS
- liniová vektorová vrstva úseků ULS

5.3.5. Výstupy budou implementovány i formou **WMS služby a mapové služby ArcGIS Serveru** s podporou souřadnicových systémů S-JTSK a WGS 84. Tyto služby budou připraveny na prostředcích ŘSD ArcGIS for Server.

5.3.6. Souřadnicový systém prostorových dat S-JTSK East North (EPSG: 5514).

5.3.7. Kódování popisných dat a atributů v UTF-8 nebo Win1250 (všechna data budou ve shodném kódování).

Příloha č. 2

Není obsažena

Příloha č. 3

Není obsažena

Příloha č. 4

Seznam poddodavatelů

a) Poskytovatel využije při plnění předmětu Smlouvy následujících poddodavatelů:

název: Vysoké učení technické v Brně
se sídlem: Antonínská 548/1, 602 00 Brno
IČO: 00216305
rozsah plnění: Bude se podílet na vyhodnocení poruch netuhých vozovek a vozovek s cementobetonovým krytem (maximálně do 10% objemu zakázky)

Příloha č. 5 Struktury souborů, číselníky

STRUKTURY SOUBORŮ

UZLOVÝ LOKALIZAČNÍ SYSTÉM – ULS

UZLY

číslo uzlu je tvořeno:

- číslem mapy (podle kladu mapových listů silničních map 1:50 000)
- typem uzlu: A – základní uzlové body
B – pomocné uzlové body
C – pomocné uzlové body s vlastnostmi bodu A i B
- pořadovým číslem uzlu na daném mapovém listu
- pořadovým číslem dílčího uzlu (pouze ve složité křižovatce)

Příklady označení uzlových bodů:

- 1214A005 – základní uzlový bod v jednoduché křižovatce
- 2512B008 – pomocný uzlový bod
- 1224A05506 – dílčí uzlový bod ve složité křižovatce

ÚSEKY

Úsekem ULS rozumíme spojnici dvou sousedních uzlových bodů ležících na téže sledované komunikaci.

Každý úsek je jedinečný a nezaměnitelný a je definován svým počátečním a koncovým uzlem.

Číslo úseku tvoří:

- číslo 1. uzlu úseku (číslo počátečního uzlu úseku)
- číslo 2. uzlu úseku (číslo koncového uzlu úseku)

(musí být dodrženo pořadí uzlů vždy ve směru orientace).

Popis věty souboru **UZLY** (předává Objednatel)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	CISLO_UZLU	String (10)		číslo uzlu
2	CIS_UZLU	String (8)		číslo uzlu
3	ADM1	String (6)		admin. jednotka správní (číselník)
4	ADM2	String (6)		admin. jednotka navazující (číselník)
5	KRIZ_KOM1	String (7)		křížující komunikace
6	KRIZ_KOM2	String (7)		křížující komunikace
7	ICZUJ	String (5)		identifikační číslo ZUJ
8	ICZUJ_TEXT	String (22)		ZUJ text
9	SOU_X	Integer		souřadnice X (m), (JTSK)
10	SOU_Y	Integer		souřadnice Y (m), (JTSK)
11	VYS_SOU_Z	Real	2	souřadnice uzlu
12	CHAR_UZLU	String (1)		charakteristika uzlu
13	CHAR_TEXT	String (22)		charakteristika uzlu - text
14	POCKR_DUZ	Integer		počet krajních dílčích uzlů
15	POCV_DUZ	Integer		počet vnitřních dílčích uzlů
16	KR_UZEL1	String (2)		krajní uzel
17	KR_UZEL2	String (2)		krajní uzel
18	KR_UZEL3	String (2)		krajní uzel
19	KR_UZEL4	String (2)		krajní uzel
20	KR_UZEL5	String (2)		krajní uzel
21	KR_UZEL6	String (2)		krajní uzel
22	KR_UZEL7	String (2)		krajní uzel
23	KR_UZEL8	String (2)		krajní uzel
24	ORIENT1	String (1)		orientace navazujícího uzlu
25	NAV_UZEL1	String (10)		navazující uzel
26	ORIENT2	String (1)		orientace navazujícího uzlu
27	NAV_UZEL2	String (10)		navazující uzel
28	ORIENT3	String (1)		orientace navazujícího uzlu
29	NAV_UZEL3	String (10)		navazující uzel
30	ORIENT4	String (1)		orientace navazujícího uzlu
31	NAV_UZEL4	String (10)		navazující uzel
32	ORIENT5	String (1)		orientace navazujícího uzlu
33	NAV_UZEL5	String (10)		navazující uzel
34	ORIENT6	String (1)		orientace navazujícího uzlu
35	NAV_UZEL6	String (10)		navazující uzel
36	ORIENT7	String (1)		orientace navazujícího uzlu
37	NAV_UZEL7	String (10)		navazující uzel
38	ORIENT8	String (1)		orientace navazujícího uzlu
39	NAV_UZEL8	String (10)		navazující uzel
40	DAT_ZAZNAM	Date		datum záznamu
41	OBLAST1	String (2)		příslušnost k oblasti střeočeského kraje
42	OBLAST2	String (2)		příslušnost k oblasti střeočeského kraje
43	ADM3	String (6)		pomocný atribut
44	ADM4	String (6)		pomocný atribut
45	OBLAST3	String (2)		pomocný atribut
46	OBLAST4	String (2)		pomocný atribut
47	POPIS	String (4)		pomocný atribut

Popis věty souboru **USEKY (předává Objednatel)**

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	CIS_USEKU	String (20)		číslo úseku
2	DAT_ZAZNAM	Date		datum záznamu
3	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
4	DELKA_US	Integer		délka úseku (m)
5	DOPR_SMERY	String (1)		dopravní směry
6	PAPR_VETEV	String (5)		paprsek, větev
7	KOD_TR_KOM	String (1)		kód třídy komunikace
8	SILNICE	String (8)		označení komunikace
9	VYM_TAHY	String (1)		vymezený tah
10	PASP_DELKA	Integer		pasportizační délka (m)
11	PEAZ_KOM1	String (5)		číslo peážující silnice
12	PEAZ_KOM2	String (5)		číslo peážující silnice
13	PEAZ_KOM3	String (5)		číslo peážující silnice
14	PEAZ_KOM4	String (5)		číslo peážující silnice
15	ETAH1	String (4)		číslo mezinárodního tahu
16	ETAH2	String (4)		číslo mezinárodního tahu
17	ETAH3	String (4)		číslo mezinárodního tahu
18	ETAH4	String (4)		číslo mezinárodního tahu
19	PORADI_US	String (4)		pořadové číslo úseku
20	KOD_MER	String (1)		kód změření délky úseku
21	STANICENI1	Integer		provozní staničení (m)
22	STANICENI2	Integer		provozní staničení (m)
23	STANZUJ1	Integer		provozní staničení ZUJ (m)
24	STANZUJ2	Integer		provozní staničení ZUJ (m)
25	OBLAST	String (2)		příslušnost k oblasti střeďočeského kraje
26	INDSIL7	String (7)		pomocný atribut
27	K1	String (1)		pomocný atribut
28	K2	String (1)		pomocný atribut
29	KOD_R	String (1)		identifikace úseků dálnic I. a II. třídy a SMV
30	KOD_N	String (1)		identif. úseků předběžně správ.úřadem zařaz.kom.
31	R_INDSIL7	String (8)		pomocný atribut
32	CESTMISTR	Integer		identifikace cestmistra
33	NEDEL_4PRH	String (1)		nedělený čtyřpruh
34	KRUH_OBJ	String (1)		okružní křižovatka
35	INDSIL7S	String (7)		pomocný atribut

Popis věty souboru PODPROF_R (podélný profil vozovky vpravo)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_INTER	Real	4	staničení intervalu (km)
8	VYSKA_M	Real	3	profil-výška (m)

Popis věty souboru PODPROF_L (podélný profil vozovky vlevo)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_INTER	Real	4	staničení intervalu (km)
8	VYSKA_M	Real	3	profil-výška (m)

Popis věty souboru IRI_R (podélná nerovnost IRI vpravo)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date	D(8)	datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS_STUP	String (1)	X	klasifikační stupeň (1 až 5)
15	PRUM_IRI	Real	1	průměrná hodnota IRI (m.km-1)
16	MAX_IRI	Real	1	maximální hodnota IRI (m.km-1)
17	SMER_ODCH	Real	3	směrodatná odchylka

Popis věty souboru IRI_L (podélná nerovnost IRI vlevo)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date	D(8)	datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS_STUP	String (1)	X	klasifikační stupeň (1 až 5)
15	PRUM_IRI	Real	1	průměrná hodnota IRI (m.km-1)
16	MAX_IRI	Real	1	maximální hodnota IRI (m.km-1)
17	SMER_ODCH	Real	3	směrodatná odchylka

Popis věty souboru MPD_R (makrotextura - průměrná hloubka profilu MPD vpravo)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS_STUP	String (1)		klasifikační stupeň (1 až 5)
15	PRUM_MPD	Real	2	(0,00)
16	MIN_MPD	Real	2	minimální hodnota makrotextury (mm)
17	SMER_ODCH	Real	2	směrodatná odchylka (0,00)

Popis věty souboru MPD_L (makrotextura - průměrná hloubka profilu MPD vlevo)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS_STUP	String (1)		klasifikační stupeň (1 až 5)
15	PRUM_MPD	Real	2	(0,00)
16	MIN_MPD	Real	2	minimální hodnota makrotextury (mm)
17	SMER_ODCH	Real	2	směrodatná odchylka (0,00)

Popis věty souboru MPD_C (makrotextura - průměrná hloubka profilu MPD střed)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS_STUP	String (1)		klasifikační stupeň (1 až 5)
15	PRUM_MPD	Real	2	(0,00)
16	MIN_MPD	Real	2	minimální hodnota makrotextury (mm)
17	SMER_ODCH	Real	2	směrodatná odchylka (0,00)

Popis věty souboru KOLEJE (vyjeté koleje)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)	X(6)	administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)	XX	označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)	XX	typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)	X	(1)
5	CIS_USEKU	String (20)	X(20)	číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)	X(4)	druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS_STUP	String (1)		klasifikační stupeň (1 až 5)
15	PRUMER	Integer		(0)
16	MAXIMUM	Integer		maximální hloubka vyjeté kolej (mm)
17	STAN_MAX	Real	3	staničení max. hodnoty hloubky vyjeté koleje (km)
18	SMER_ODCH	Real	3	směrodatná odchylka (0,000)

Popis věty souboru HLVODY (hloubka vody ve vyjeté koleji)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS_STUP	String (1)		klasifikační stupeň (1 až 5)
15	SKLON	Real	1	(0,0)
16	PRUM_HLOUB	Integer		(0)
17	MAXIMUM	Integer		maximální hloubka vody ve vyjeté koleji (mm)
18	STAN_MAX	Real	3	staničení maximální hodnoty hloubky vody (km)

Popis věty souboru PRICSKL (příčný sklon vozovky měřeného pruhu)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	PRIC_SKLON	Real	2	příčný sklon vozovky (\pm %)

Popis věty souboru PRICPROF (příčný profil měřeného pruhu)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku (km)
8	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
9	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
10	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
11	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
12	Z1	Real	3	Hodnota (Z souřadnice) bodu 1 (mm)
13	Z2	Real	3	Hodnota (Z souřadnice) bodu 2 (mm)
	..			
49	Z37	Real	3	Hodnota (Z souřadnice) bodu 37 (mm)
50	Z38	Real	3	Hodnota (Z souřadnice) bodu 38 (mm)

Popis věty souboru TRHL (hodnocení závažnosti trhlin na sekci 20 m)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	3	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	3	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	3	délka sekce (km)
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	DELKA_1	Real	1	Celková délka trhlin závažnosti 1 na sekci 20 m
15	DELKA_2	Real	1	Celková délka trhlin závažnosti 2 na sekci 20 m
16	DELKA_3	Real	1	Celková délka trhlin závažnosti 3 na sekci 20 m
17	DELKA_4	Real	1	Celková délka trhlin závažnosti 4 na sekci 20 m

Popis věty souboru PORUCHY (poruchy netuhých vozovek)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
3	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
4	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
5	ZAKAZKA	String (1)		(1)
6	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
7	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
8	STAN_ZAC	Real	4	staničení začátku sekce (km)
9	STAN_KON	Real	4	staničení konce sekce (km)
10	DEL_SEKCE	Real	4	délka sekce (km)
11	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
12	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
13	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
14	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
15	PORUCHA1	String (2)		typ poruchy 01
16	SIRKA1	Real	1	šířka poruchy 01
17	PORUCHA2	String (2)		
18	SIRKA2	Real	1	
19	PORUCHA3	String (2)		
20	SIRKA3	Real	1	
21	PORUCHA4	String (2)		
22	PORUCHA5	String (2)		
23	SIRKA5	Real	1	
24	PORUCHA6	String (2)		
25	PORUCHA7	String (2)		
26	PORUCHA8	String (2)		
27	SIRKA8	Real	1	
28	PORUCHA9	String (2)		
29	SIRKA9	Real	1	
30	PORUCHA10	String (2)		
31	SIRKA10	Real	1	
32	PORUCHA11	String (2)		
33	SIRKA11	Real	1	
34	PORUCHA12	String (2)		
35	SIRKA12	Real	1	
36	PORUCHA13	String (2)		
37	PORUCHA14	String (2)		
38	SIRKA14	Real	1	
39	PORUCHA15	String (2)		
40	SIRKA15	Real	1	

Popis věty souboru PORUCHY_SEG (segmentace poruch vozovek s netuhým krytem na sekce délky 20m)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
3	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
4	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
5	ZAKAZKA	String (1)		(1)
6	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
7	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
8	STAN_ZAC	Real	4	staničení začátku sekce (km)
9	STAN_KON	Real	4	staničení konce sekce (km)
10	DEL_SEKCE	Real	4	délka sekce 20 m
11	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
12	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
13	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
14	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
15	PORUCHA1	String (2)		typ poruchy 01
16	SIRKA1	Real	1	šířka poruchy 01
17	PORUCHA2	String (2)		
18	SIRKA2	Real	1	
19	PORUCHA3	String (2)		
20	SIRKA3	Real	1	
21	PORUCHA4	String (2)		
22	PORUCHA5	String (2)		
23	SIRKA5	Real	1	
24	PORUCHA6	String (2)		
25	PORUCHA7	String (2)		
26	PORUCHA8	String (2)		
27	SIRKA8	Real	1	
28	PORUCHA9	String (2)		
29	SIRKA9	Real	1	
30	PORUCHA10	String (2)		
31	SIRKA10	Real	1	
32	PORUCHA11	String (2)		
33	SIRKA11	Real	1	
34	PORUCHA12	String (2)		
35	SIRKA12	Real	1	
36	PORUCHA13	String (2)		
37	PORUCHA14	String (2)		
38	SIRKA14	Real	1	
39	PORUCHA15	String (2)		
40	SIRKA15	Real	1	

Popis věty souboru POR_BET (poruchy vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami a poruchy vozovek se spojitě vyztuženým cementobetonovým krytem – CRCP)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	4	staničení příčné spáry (km)
8	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
9	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
10	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
11	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
12	K_M2	Real	1	typ poruchy _jednotka
13	PR_M2	Real	1	
14	V_M2	Real	1	
15	RBS_M	Real	1	
16	H_M	Real	1	
17	TEPO_M	Real	1	
18	TEPR_M	Real	1	
19	TPD_M	Real	1	
20	TPR_M	Real	1	
21	R_PO CET	Integer		
22	RD_VYSKYT	Integer		
23	PD_VYSKYT	Integer		
24	S_VYSKYT	Integer		
25	VD_VYSKYT	Integer		
26	ASR_M2	Real	1	
27	PV_M2	Real	1	
28	RBV_M2	Real	1	

Popis věty souboru POR_BET_SEG (poruchy vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami a poruchy vozovek se spojitě vyztuženým cementobetonovým krytem – CRCP, segmentace na sekce délky 20 m)

Pořadí	Údaj	Typ (délka)	Minimální počet desetinných míst	Poznámka
1	ADMINJ	String (6)		administrativní jednotka (číselník)
2	FIRMA	String (2)		označení firmy (číselník)
3	MER_ZAR	String (2)		typ měř. zařízení (číselník)
4	ZAKAZKA	String (1)		(1)
5	CIS_USEKU	String (20)		číslo počátečního a koncového uzlového bodu
6	DRUH_JEVU	String (4)		druh jevu (číselník)
7	STAN_ZAC	Real	4	staničení začátku sekce (km)
8	STAN_KON	Real	4	staničení konce sekce (km)
9	DEL_SEKCE	Real	4	délka sekce 20 m
10	KRYT_PL	String (1)		kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER_MER	String (1)		směr měření (číselník)
12	MER_PRUH	String (2)		měřený pruh (číselník)
13	DATUM	Date		datum měření (DD.MM.RR)
14	K_M2	Real	1	typ poruchy _jednotka
15	PR_M2	Real	1	
16	V_M2	Real	1	
17	RBS_M	Real	1	
18	H_M	Real	1	
19	TEPO_M	Real	1	
20	TEPR_M	Real	1	
21	TPD_M	Real	1	
22	TPR_M	Real	1	
23	R_PO CET	Integer		
24	RD_VYSKYT	Integer		
25	PD_VYSKYT	Integer		
26	S_VYSKYT	Integer		
27	VD_VYSKYT	Integer		
28	ASR_M2	Real	1	
29	PV_M2	Real	1	
30	RBV_M2	Real	1	

ČÍSELNÍKY K POLOŽKÁM SOUBORŮ

SMĚR MĚŘENÍ	
1	ve směru orientace úseku
2	proti směru orientace úseku

OZNAČENÍ FIRMY	
01	
02	
03	
04	

TYP MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ	
1	Griptester
2	TRT
3	ARAN
4	SKM
5	ARGUS
6	FWD
7

DRUH JEVU	
301	únosnost
305	protismykové vlastnosti (součinitel bočního tření)
306	vyjeté koleje (R)
308	hloubka vody ve vyjeté koleji (w)
309	poruchy netuhých vozovek
909	poruchy netuhých vozovek - segmentace
310	podélná nerovnost (IRI) vpravo
510	podélná nerovnost (IRI) vlevo
311	makrotextura (MPD) vpravo
511	makrotextura (MPD) vlevo
711	makrotextura (MPD) střed
312	příčný sklon
314	protismykové vlastnosti (součinitel podélného tření)
316	poruchy cementobetonových vozovek
916	poruchy cementobetonových vozovek - segmentace
317	podélný profil vpravo
318	podélný profil vlevo
319	příčný profil
320	trhliny

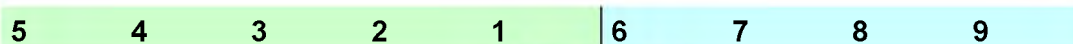
KRYT VOZOVKY A PLATNOST DAT	
1	vozovka s asfaltovým krytem - platná data
2	vozovka s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami – platná data
3	vozovka s cementobetonovým spojitě vyztuženým krytem (CRCP) – platná data
4	vozovka dlážděná – platná data
7	železniční přejezd (neměří se) – v datech jsou uvedeny nulové hodnoty
9	neměřeno (z důvodu stavby, objíždky, nehody, předjíždění-jízda v jiném pruhu, nepřipustná měřicí rychlost, jiný důvod) – v datech jsou uvedeny nulové hodnoty

MĚŘENÝ PRUH

- 1.znak: písmeno určující TYP PRUHU
- 2.znak: číslo určující POŘADÍ PRUHU NA KOMUNIKACI

TYP PRUHU	
KÓDY PRUHŮ AKTUÁLNÍCH PRO MĚŘENÍ	
I	jízdní pruh jednosměrné komunikace
J	jízdní pruh obousměrné komunikace
K	jízdní pruh kruhové křižovatky
L	jízdní pruh na oddělené části směrově dělené komunikace
P	jízdní pruh pro pomalá vozidla na dálnicích
Q	jízdní pruh kolektorový (fyzicky oddělený pruh pro zvýšení bezpečnosti při napojování pruhů)
R	řadící pruh křižovatky značí se pouze na pružích, kde <u>nepokračuje</u> kód průběžného jízdního pruhu
V	jízdní pruh větve složité křižovatky
T	jízdní pruh na větvi, která je součástí tahu
W	jízdní pruh zpomalovací (zrychlovací) pruh pro odbočení (připojení) z (do) jízdního pruhu
S	na úseku neexistuje žádný průběžný pruh; v průběhu úseku dojde k navýšení počtu jízdních pruhů na jedné straně a následně snížení počtu pruhů na druhé straně jízdního směru.
KÓDY PRUHŮ NA NICHŽ MĚŘENÍ NEPROBÍHÁ	
A	zastávkový pruh
B	pruh pro hromadnou dopravu
C	cyklistický pruh
D	odstavný pruh (parkovací)
H	pruh pro pěší
N	zastavovací pruh (nouzový)
Z	řadící pruh pro celní (mýtné) odbavení

POŘADÍ PRUHU NA KOMUNIKACI - princip číslování:



okraj KOMUNIKACE (ve směru jízdy vozidla tj. pro každý směr zvlášť)

1 - 5	jízdní pruhy probíhající po celé délce úseku (průběžné pruhy a řadící pruhy křižovatek) - čísluje se zprava doleva od okraje KOMUNIKACE, vychází se z počtu pruhů v počátečním uzlu úseku
6 - 9	jízdní pruhy neprobíhající po celé délce úseku (neprůběžné pruhy nebo přídatné pruhy v paprscích složitých křižovatek) - čísluje se zleva doprava od okraje KOMUNIKACE (pořadí zleva + 5), vychází se z počtu pruhů v počátečním uzlu. U neprůběžných pruhů je potřeba udávat staničení začátku a konce pruhu. Staničení pruhu se udává od místa, kde pruh nabývá (pozbývá) plnou šířku.
0	jízdní pruhy, které se na úseku vyskytují, ale na nichž měření neprobíhá

PORUCHY NETUHÝCH VOZOVEK	
TP 82	Katalog poruch netuhých vozovek (revize 2010). Příloha – číselník poruch dle ISSDS ŘSD ČR

PORUCHY VOZOVEK S CEMENTOBETONOVÝM NEVYZTUŽENÝM KRYTEM SE SPÁRAMI	
K	Koroze povrchu
PR	Plošný rozpad povrchu
V	Výtluk
RBS	Rozpad betonu na spáře
H	Oprýskaná nebo ulomená hrana desky
TEPO	Nefunkční nebo chybějící těsnění podélné spáry
TEPR	Nefunkční nebo chybějící těsnění příčné spáry
TPD	Trhliny podélného typu
TPR	Příčná trhlina
R	Porušení rohu desky
RD	Rozlomená deska
PD	Pumpování desky
S	Vertikální posun desek na příčné spáře (schůdky)
VD	Vystřelení desky
ASR	Poruchy způsobené alkalicko-křemičitou reakcí kameniva a betonu
PV	Provizorní vyspráva / porucha vysprávký

PORUCHY VOZOVEK S CEMENTOBETONOVÝM, SPOJITĚ VASTUŽENÝM KRYTEM (CRCP)	
K	Koroze povrchu
PR	Plošný rozpad povrchu
V	Výtluk
TPD	Trhliny podélného typu
TPR	Příčná trhlina
ASR	Poruchy způsobené alkalicko-křemičitou reakcí kameniva a betonu
PV	Provizorní vyspráva / porucha vysprávký
RBS	Rozpad betonu na celou výšku krytu

ADMINISTRATIVNÍ JEDNOTKA		
Kód	Význam	Zkr. název
CZ	Česká republika	ČR
CZ0	Česká republika	ČR
CZ01	Praha	Praha
CZ02	Střední Čechy	STC
CZ03	Jihozápad	JZ
CZ04	Severozápad	SZ
CZ05	Severovýchod	SV
CZ06	Jihovýchod	JV
CZ07	Střední Morava	STM
CZ08	Moravskoslezsko	MOS
CZ010	Hlavní město Praha	Kraj Praha
CZ020	Středočeský kraj	Středočeský
CZ031	Jihočeský kraj	Jihočeský
CZ032	Plzeňský kraj	Plzeňský
CZ041	Karlovarský kraj	Karlovarský
CZ042	Ústecký kraj	Ústecký
CZ051	Liberecký kraj	Liberecký
CZ052	Královéhradecký kraj	Královéhradecký
CZ053	Pardubický kraj	Pardubický
CZ063	Vysočina kraj	Vysočina
CZ064	Jihomoravský kraj	Jihomoravský
CZ071	Olomoucký kraj	Olomoucký
CZ072	Zlínský kraj	Zlínský
Cz080	Moravskoslezský kraj	Moravskoslezský
CZ0100	Praha	Praha
CZ0201	Okres Benešov	Benešov
CZ0202	Okres Beroun	Beroun
CZ0203	Okres Kladno	Kladno
CZ0204	Okres Kolín	Kolín
CZ0205	Okres Kutná Hora	Kutná Hora
CZ0206	Okres Mělník	Mělník
CZ0207	Okres Mladá Boleslav	Mladá Boleslav
CZ0208	Okres Nymburk	Nymburk
CZ0209	Okres Praha - východ	Praha - východ
CZ020A	Okres Praha - západ	Praha - západ
CZ020B	Okres Příbram	Příbram
CZ020C	Okres Rakovník	Rakovník
CZ0311	Okres České Budějovice	České Budějovice
CZ0312	Okres Český Krumlov	Český Krumlov
CZ0313	Okres Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec
CZ0314	Okres Písek	Písek
CZ0315	Okres Prachatice	Prachatice
CZ0316	Okres Strakonice	Strakonice
CZ0317	Okres Tábor	Tábor
CZ0321	Okres Domažlice	Domažlice
CZ0322	Okres Klatovy	Klatovy
CZ0323	Okres Plzeň - město	Plzeň - město
CZ0324	Okres Plzeň - jih	Plzeň - jih
CZ0325	Okres Plzeň - sever	Plzeň - sever
CZ0326	Okres Rokycany	Rokycany

CZ0327	Okres Tachov	Tachov
CZ0411	Okres Cheb	Cheb
CZ0412	Okres Karlovy Vary	Karlovy Vary
CZ0413	Okres Sokolov	Sokolov
CZ0421	Okres Děčín	Děčín
CZ0422	Okres Chomutov	Chomutov
CZ0423	Okres Litoměřice	Litoměřice
CZ0424	Okres Louny	Louny
CZ0425	Okres Most	Most
CZ0426	Okres Teplice	Teplice
CZ0427	Okres Ústí n. Labem- město	Ústí nad Labem
CZ0511	Okres Česká Lípa	Česká Lípa
CZ0512	Okres Jablonec nad Nisou	Jablonec/Nisou
CZ0513	Okres Liberec	Liberec
CZ0514	Okres Semily	Semily
CZ0521	Okres Hradec Králové	Hradec Králové
CZ0522	Okres Jičín	Jičín
CZ0523	Okres Náchod	Náchod
CZ0524	Okres Rychnov n. Kněžnou	Rychnov/Kněžnou
CZ0525	Okres Trutnov	Trutnov
CZ0531	Okres Chrudim	Chrudim
CZ0532	Okres Pardubice	Pardubice
CZ0533	Okres Svitavy	Svitavy
CZ0534	Okres Ústí nad Orlicí	Ústí nad Orlicí
CZ0631	Okres Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod
CZ0632	Okres Jihlava	Jihlava
CZ0633	Okres Pelhřimov	Pelhřimov
CZ0634	Okres Třebíč	Třebíč
CZ0635	Okres Žďár nad Sázavou	Žďár/Sázavou
CZ0641	Okres Blansko	Blansko
CZ0642	Okres Brno - město	Brno - město
CZ0643	Okres Brno - venkov	Brno - venkov
CZ0644	Okres Břeclav	Břeclav
CZ0645	Okres Hodonín	Hodonín
CZ0646	Okres Vyškov	Vyškov
CZ0647	Okres Znojmo	Znojmo
CZ0711	Okres Jeseník	Jeseník
CZ0712	Okres Olomouc	Olomouc
CZ0713	Okres Prostějov	Prostějov
CZ0714	Okres Přerov	Přerov
CZ0715	Okres Šumperk	Šumperk
CZ0721	Okres Kroměříž	Kroměříž
CZ0722	Okres Uherské Hradiště	Uher.Hradiště
CZ0723	Okres Vsetín	Vsetín
CZ0724	Okres Zlín	Zlín
CZ0801	Okres Bruntál	Bruntál
CZ0802	Okres Frýdek - Místek	Frýdek - Místek
CZ0803	Okres Karviná	Karviná
CZ0804	Okres Nový Jičín	Nový Jičín
CZ0805	Okres Opava	Opava
CZ0806	Okres Ostrava - město	Ostrava - město

Příloha č. 6
Předávací protokoly

Smlouva o dílo : název: č.smlouvy objednatele: ze dne:					
Dodatek ke smlouvě o dílo: číslo: ze dne:					

PROTOKOL PŘEDÁVANÝCH DAT

Dávka:	číslo	rok	list číslo
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Předávaná data za:	kraj:	
	komunikace:	

PROMĚNNÉ PARAMETRY				
Parametr	Předáno km	Označení média	Doplňující dokumenty	
			Důvod nezměření úseků voz. delších 0,5 km	počet listů
			Hlášení změn z měření	počet listů

Datum předání dat:

Za dodavatele předal:	
Jméno:	<input type="text"/>
Podpis:	<input type="text"/>

Za odběratele převzal:	
Jméno:	<input type="text"/>
Podpis:	<input type="text"/>

list číslo

HLÁŠENÍ ZMĚN Z MĚŘENÍ

Doplňující dokument k Protokolu předávaných dat k

číslo

rok

dávce:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

IDENTIFIKACE ÚSEKU UZLOVÉHO LOKALIZAČNÍHO SYSTÉMU					ZMĚNA	
kraj (čís. admin.jednotek)	komunikace	počáteční uzl. bod	koncový uzl. bod	staničení (km)		proti plánu měření a podkladům k měření (popis)
				od	do	

Za dodavatele předal:		Za odběratele převzal:	
Jméno	<input type="text"/>	Jméno	<input type="text"/>
Podpis	<input type="text"/>	Podpis	<input type="text"/>

list číslo

DŮVOD NEZMĚŘENÍ ÚSEKŮ VOZOVEK DELŠÍCH 0,5 km

Doplňující dokument k Protokolu předávaných dat k

číslo

rok

dávce:

IDENTIFIKACE ÚSEKU UZLOVÉHO LOKALIZAČNÍHO SYSTÉMU					DŮVOD NEZMĚŘENÍ	
kraj (čís. admin.jednotek)	kommunikace	počáteční uzl bod	koncový uzl. bod	staničení (km)		(popis)
				od	do	

Za dodavatele předal:

Jméno	
Podpis	

Za odběratele převzal:

Jméno	
Podpis	

Příloha č. 7
Vzor pro závěrečnou zprávu

Viz Příloha č. 7_Vzor pro Závěrečnou zprávu.pdf

Sběr dat proměnných parametrů v roce

SILNIČNÍ A DÁLNIČNÍ SÍŤ

ZPRÁVA Z VYHODNOCENÍ NAMĚŘENÝCH DAT

Měření

- podélných nerovností IRI
- příčných nerovností – vyjetých kolejí
-
-
-

Obsah

Měření proměnných parametrů na silnicích a dálnicích v roce	
Měřicí zařízení	
Hodnocení parametrů provozní způsobilosti	
Zpracování naměřených dat	
Interpretace dat.....	
Zhodnocení stavu vozovek z výsledků měření proměnných parametrů v roce	
Příloha č. 1	Výsledky měření proměnných parametrů podle jednotlivých klasifikačních stupňů a jízdních směrů
Příloha č. 2	Nevyhovující úseky podle jednotlivých proměnných parametrů a jízdních směrů.....
Příloha č. 3	Nevyhovující úseky podle jednotlivých proměnných parametrů, správců a druhu krytu vozovky.....
Příloha č. 4	Nevyhovující úseky podle jednotlivých proměnných parametrů v součtu za oba směry
Příloha č. 5	GRAFY – přehled za všechny měřené silnice a dálnice a přehled podle správce, pomalý pruh, oba směry

Měření proměnných parametrů na silnicích a dálnicích v roce

V rámci zakázky „.....“ byly měřeny průběžné pruhy na zadaných silnicích a dálnicích. Cílem měření je zjistit jednotlivé parametry provozní způsobilosti PK a pořídít videodokumentaci stavu povrchu vozovek.

Provozní způsobilost

.....

Měřené parametry

V rámci měření byly zjišťovány parametry:

- podélná nerovnost, mezinárodní index IRI
- hloubka vyjetých kolejí R
-
-

Měření bylo uskutečněno v měsících

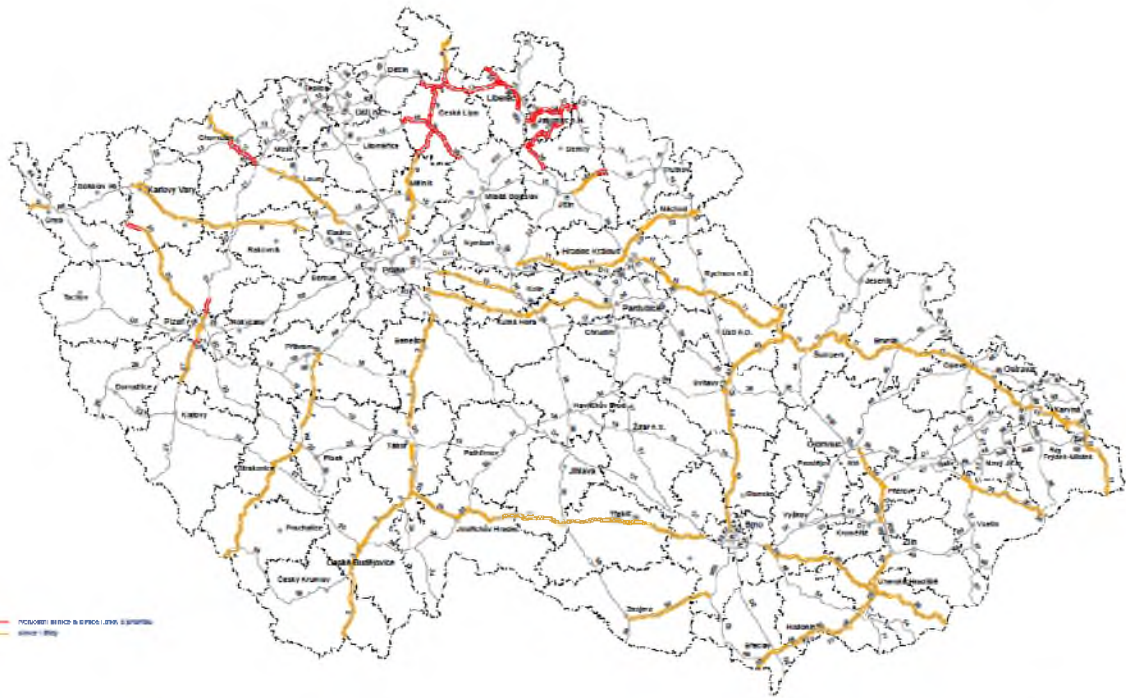
Rozsah měření

Počty změřených pruhokilometrů pro jednotlivé parametry

Parametr	Předáno pruhokilometrů
Vyjeté koleje
Hloubka vody
.....
.....

Měření probíhalo na určených průběžných pruzích v obou směrech. Větve křižovatek nebyly měřeny vůbec.

Plán měření proměnných parametrů v roce



VZC

Měřicí zařízení

uchazeč popíše měřicí zařízení



Obr. XXX

VZOR

Hodnocení parametrů provozní způsobilosti

Zpracovaná data proměnných parametrů budou následně použita pro vyhodnocení stavu vozovek.

Posouzení stavu vozovek pro plánování údržby nebo oprav

.....

Posouzení nerovnosti povrchu vozovek

Měření podélné a příčné nerovnosti se hodnotí klasifikačními stupni podle tabulky 5 a splnění klasifikace se požaduje podle tabulky 6.

Tabulka 5 - Hodnocení podélné a příčné nerovnosti povrchu vozovky

Klasifikační stupeň Parametr	1	2	3	4	5
Podélná nerovnost pro úsek 20 m - mezinárodní index IRI (m/km)	$\leq 1,9$	2,0 - 3,0	3,1 - 4,2	4,3 - 6,3	$> 6,3$
- Míra nerovnosti C (10^{-6} rad.m)	$\leq 0,9$	1,0 - 2,2	2,3 - 4,6	4,7 - 10,0	$> 10,0$
Příčná nerovnost v měřeném profilu - hloubka vyjeté koleje R (mm)	< 5 (4) ¹	(4) ¹ 5 - 10 (8) ¹	(9) ¹ 11 - 22	23 - 35	> 35
- teoretická hloubka vody W	W < 8 mm - hodnocení vyhovující				
	W \geq 8 mm - hodnocení nevyhovující				

Poznámky:

1 Hodnota v závorce platí pro PK s dovolenou rychlostí vyšší než 90 km.h⁻¹.

Tabulka 6 – Požadovaná klasifikace podélných nerovnosti povrchu vozovky

Klasifikační stupeň	1	2	3	4	5
Nerovnosti	C, IRI				
PK s dovolenou rychlostí > 50 km.h ⁻¹					
PK s dovolenou rychlostí ≤ 50 km.h ⁻¹					

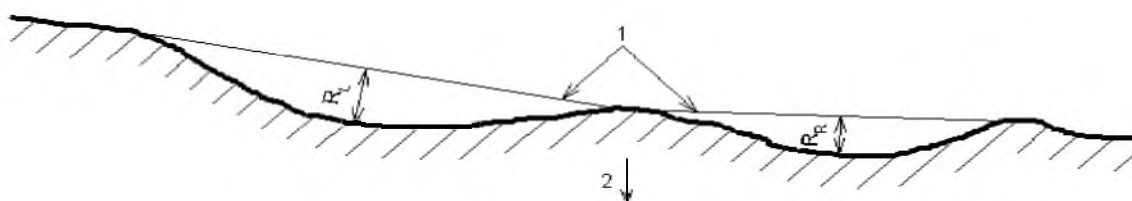
	Přejímka povrchu pro uvedení vozovky do provozu ¹
	Posouzení povrchu na konci záruční doby ²
	Plán souboru opatření pro zvýšení provozní způsobilosti povrchu vozovky
	Provedení opatření pro zvýšení provozní způsobilosti a únosnosti vozovky ³

Poznámky:

1 Při vyhodnocení měření podélné nerovnosti pro přejímku povrchu před uvedením vozovky do provozu se připouští pro PK s dovolenou rychlostí 90 km.h⁻¹ a nižší maximálně 5 % hodnot C nebo IRI vyšších než klasifikační stupeň 1 (C = 1 a IRI = 1,9), nesmí však překročit hodnotu poloviny rozpětí klasifikačního stupně 2, což je u C hodnota 1,6 a u IRI hodnota 2,5.

2 Do doby provedení opatření se na úseku osadí dopravní značky A 7 Nerovnost vozovky, případně se sníží nejvyšší dovolená rychlost jízdy dopravní značkou B 20a.

Parametr „Hloubka vyjeté koleje R“



Legenda

- 1 Zdánlivá referenční přímka o délce $L=2m$
- 2 Gravitace

Zpracování naměřených dat

Uchazeč popíše zpracování naměřených dat

Lokalizace

Naměřené a vyhodnocené hodnoty jsou vztaženy k 20m úsekům. Lokalizace těchto úseků je provedena několika způsoby:

- v uzlovém lokalizačním systému ULS, jako úsek; od; do,
- v provozním staničení; od; do,
- směr měření a jízdní pruh,
- v tabulkách jsou uvedeny v po sobě jdoucích řádcích hodnoty z jedné 20m sekce, z různých jízdních pruhů (L1=pomalý, L2=rychlý, D6=odstavný...)

Neplatná data

V případě neplatných dat (výpadek senzorů, objíždění překážky, uzavřený pruh, malá rychlost měření např. z důvodu kongesce atd.) jsou 20m úseky s neplatnými daty označeny

- v tabulkách je KRYT_PL=9 a u klasifikačního stupně KLAS_STUP=0
- v mapách není zobrazena žádná hodnota.

Tabulkové výstupy

Hodnoty jednotlivých parametrů jsou uvedeny:

Parametr	Tabulka
Mezinárodní index IRI (20m úseky)	IRI.DBF
Hloubka vyjetých kolejí R	KOLEJE.DBF
-	
-	

Interpretace dat

Parametry podélné nerovnosti vozovky – mezinárodní index nerovnosti IRI (m/km)

.....

Parametry příčné nerovnosti vozovky – hloubka vyjeté koleje R (mm)

.....

.....

Zhodnocení stavu vozovek z výsledků měření proměnných parametrů v roce

Statistické vyhodnocení měření bylo provedeno v rozlišení podle jednotlivých dálnic, správců a jízdních směrů. Hodnocení bylo provedeno **pro pomalý pruh 1** (nejvíce namáhaný).

Tabulky jsou:

- samostatně vozovky s asfaltobetonovým krytem a cementobetonovým krytem
- pro každý jízdní směr samostatně
- pro oba jízdní směry dohromady

Grafy jsou vztaženy pro oba jízdní směry dohromady. Grafy jsou vytvořeny pro:

- pro všechny silnice dohromady
- v členění po jednotlivých silnicích a správcích

Zhodnocení stavu vozovek z výsledků měření proměnných parametrů v roce

Podélná nerovnost IRI

Nevyhovující stav vozovky z hlediska podélné nerovnosti IRI (klasifikační stupeň 4 a 5) se vyskytuje na všech měřených silnicích. Podíl nevyhovujících úseků na celkové měřené délce jízdního pruhu 1 (pomalý pruh) silniční sítě činí 2,25%. Celková délka nevyhovujících úseků pruhu 1 činí 80,63 km. Podrobněji viz příloha xx.

Vyjeté koleje R

Nevyhovující stav vozovky z hlediska vyjetých kolejí R (klasifikační stupeň 4 a 5) se vyskytuje v zanedbatelném rozsahu na všech silnicích a dálnicích s asfaltovým krytem. Podíl nevyhovujících úseků na celkové měřené délce jízdního pruhu 1 (pomalý pruh) silniční sítě činí 7,59%. Celková délka nevyhovujících úseků pruhu 1 činí 279,00 km. Podrobněji viz příloha xx.

.....

.....

Ukázka videodokumentace

Dopředný pohled na vozovku.

- povrch s živičným krytem
- povrch s cementobetonovým krytem



Příloha č. 1

Výsledky měření proměnných parametrů podle jednotlivých klasifikačních stupňů a jízdních směrů

- podélná nerovnost, mezinárodní index IRI
- hloubka vyjetých kolejí R
-
-

VZOR

PODÉLNÁ NEROVNOST (IRI)

podle jednotlivých klasifikačních stupňů a jízdních směrů

Správce	Silnice	ASFALTOVÝ KRYT VOZOVKY											
		Jízdní směr											
		Pravý (směr 1)						Levý (směr 2)					
		klasifikační stupeň						klasifikační stupeň					
1	2	3	4	5	celkem (km)	1	2	3	4	5	celkem (km)		
Mankovice	D1	5.20	1.80	0.62	0.32	0.02	7.96	6.38	1.38	0.44	0.12	0.00	8.32
Správa České Budějovice	4	0.02	0.10	0.04	0.06	0.11	0.33	0.00	0.08	0.04	0.04	0.03	0.19
Správa Chomutov	7	7.92	0.54	0.29	0.10	0.00	8.85	8.00	0.69	0.18	0.04	0.00	8.91
Správa Chomutov	8	7.32	3.96	1.38	0.22	0.08	12.96	4.32	5.42	2.12	0.56	0.18	12.61
Správa Liberec	10	0.90	0.34	0.20	0.08	0.22	1.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Správa Hradec Králové	11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Správa Chomutov	13	75.81	28.44	10.65	5.56	3.55	124.00	74.62	27.72	11.04	6.33	3.25	122.96
Správa Karlovy Vary		23.71	2.57	0.65	0.14	0.00	27.07	23.52	2.33	0.52	0.16	0.00	26.52
Správa Liberec		24.80	10.16	4.16	2.71	1.25	43.07	23.47	12.10	4.14	2.19	0.94	42.85
Správa Hradec Králové	14	39.55	28.93	18.16	12.93	6.75	106.31	38.98	31.11	17.92	12.11	5.78	105.89
Správa Liberec		20.57	13.56	7.33	4.44	2.50	48.41	20.91	13.09	7.56	5.30	2.21	49.07
Správa Pardubice		15.34	6.86	3.01	1.40	0.70	27.31	15.32	6.13	2.71	1.91	0.81	26.87
Správa Chomutov	15	37.21	11.85	5.03	2.62	1.49	58.20	39.42	11.36	4.43	2.59	1.26	59.06
Správa Hradec Králové	16	25.45	12.27	12.43	10.27	4.40	64.82	25.27	13.68	11.92	9.83	3.11	63.81
Závod Praha		67.90	19.54	9.15	5.46	2.94	104.99	70.29	18.80	8.61	5.11	1.97	104.78
Správa České Budějovice	20	16.03	2.90	0.75	0.53	0.09	20.30	16.38	2.78	0.73	0.14	0.08	20.10
Správa České Budějovice	22	20.62	11.11	3.31	2.26	1.04	38.34	19.02	11.07	4.58	2.55	1.09	38.32
Správa Plzeň		44.61	16.06	5.21	3.94	1.80	71.63	43.77	15.69	6.35	3.85	1.59	71.23
Správa Chomutov	30	14.14	4.22	1.84	0.69	0.32	21.21	14.15	4.02	1.70	0.83	0.25	20.95
Správa České Budějovice	34	44.16	11.66	2.91	0.96	0.74	60.43	45.70	10.46	2.89	1.25	0.42	60.72
Správa Jihlava		61.63	15.69	4.39	2.09	1.29	85.09	62.25	15.38	4.73	2.02	0.66	85.03
Správa Pardubice		35.37	13.27	4.23	2.47	1.26	56.60	37.26	12.13	3.85	2.09	1.18	56.51
Správa Hradec Králové	35	41.49	10.83	3.56	1.72	0.69	58.29	43.57	9.55	3.22	1.20	0.67	58.21
Správa Liberec		9.18	1.84	0.69	0.40	0.39	12.50	8.97	1.99	0.49	0.23	0.10	11.78
Správa Olomouc		32.02	9.54	2.72	1.38	0.60	46.25	30.79	8.24	2.66	1.12	0.36	43.17
Správa Pardubice		53.78	21.70	7.40	3.24	1.14	87.25	57.79	19.94	5.89	2.72	0.60	86.93
Správa Zlín		6.37	2.20	0.86	0.62	0.57	10.61	7.08	1.84	0.66	0.29	0.24	10.11

Správa Hradec Králové	37	22.75	5.61	2.07	0.83	0.20	31.46	24.47	4.81	1.25	0.66	0.10	31.29
Správa Jihlava		34.21	16.94	8.49	5.02	2.06	66.72	33.56	16.81	7.71	6.09	2.40	66.57
Správa Pardubice		30.52	10.12	3.11	1.54	0.52	45.81	28.89	11.40	3.62	2.10	0.54	46.55
Správa Jihlava	38	19.49	3.79	1.25	0.44	0.54	25.51	78.28	15.84	5.42	2.62	0.98	103.13
Závod Brno		0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.07	21.63	7.74	2.81	2.15	0.91	35.24
Závod Praha		78.90	13.79	2.77	1.15	0.54	97.14	77.39	13.46	3.34	1.05	0.32	95.57
Závod Brno	41	0.25	0.71	0.57	0.61	0.60	2.75	0.06	0.42	0.57	0.42	0.57	2.05
Závod Brno	43	3.76	1.37	0.44	0.06	0.00	5.63	4.01	1.19	0.30	0.12	0.00	5.62
Správa Ostrava	45	0.06	0.02	0.02	0.00	0.15	0.25	0.00	0.00	0.04	0.06	0.02	0.12
Správa Olomouc	48	6.45	0.57	0.20	0.04	0.00	7.26	5.92	0.64	0.12	0.06	0.00	6.74
Správa Ostrava		3.37	0.74	0.24	0.14	0.04	4.52	3.61	0.69	0.16	0.06	0.00	4.52
Závod Brno	52	21.39	7.11	2.36	1.13	0.41	32.39	21.83	7.45	2.31	0.95	0.27	32.81
Správa Ostrava	57	61.96	26.11	8.90	4.87	0.97	102.80	63.51	25.30	9.46	3.98	1.06	103.30
Správa Zlín		26.75	19.20	9.48	4.82	1.17	61.41	28.10	19.42	9.13	4.31	1.19	62.14
Správa Chomutov	62	12.55	2.84	0.70	0.20	0.05	16.33	12.77	2.46	0.51	0.41	0.10	16.25
Správa Zlín	71	0.32	0.42	0.30	1.20	2.28	4.52	0.06	0.42	0.38	1.08	2.56	4.50
Závod Brno		1.88	3.96	3.92	3.78	3.00	16.55	1.46	4.30	3.97	4.36	2.73	16.81
CELKEM ČR	km	1 055.71	375.20	155.75	92.44	46.59	1 725.69	1 142.77	389.29	160.47	95.05	40.53	1 828.11
		1	2	3	4	5	celkem (km)	1	2	3	4	5	celkem (km)

Pravý (směr 1)

Levý (směr 2)

PODÉLNÁ NEROVNOST (IRI)

podle jednotlivých klasifikačních stupňů a jízdních směrů

Správce	Silnice	CEMENTOVÝ KRYT VOZOVKY											
		Jízdní směr											
		Pravý (směr 1)						Levý (směr 2)					
		klasifikační stupeň						klasifikační stupeň					
		1	2	3	4	5	celkem (km)	1	2	3	4	5	celkem (km)
Mankovice	D1	17.62	2.22	0.26	0.16	0.02	20.28	17.23	2.50	0.40	0.08	0.02	20.23
Správa Olomouc	35	0.06	0.22	0.10	0.04	0.00	0.42	0.10	0.24	0.04	0.04	0.00	0.42
Správa Zlín		0.94	0.02	0.04	0.00	0.01	1.01	1.24	0.02	0.02	0.00	0.00	1.28
Správa Zlín	57	0.00	0.02	0.06	0.04	0.06	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CELKEM ČR	km	18.62	2.48	0.46	0.24	0.08	21.89	18.57	2.76	0.46	0.12	0.02	21.93
		1	2	3	4	5	celkem (km)	1	2	3	4	5	celkem (km)

Pravý (směr 1)

Levý (směr 2)



Příloha č. 2 Nevyhovující úseky podle jednotlivých proměnných parametrů a jízdních směrů

- podélná nerovnost, mezinárodní index IRI
- hloubka vyjetých kolejí R
-
-

VZOR

VYJETÉ KOLEJE (R)
nevyhovující úseky podle jízdních směrů

Správce	Silnice	ASFALTOVÝ KRYT VOZOVKY									
		Jízdní směr									
		Pravý (směr 1)					Levý (směr 2)				
		klasifikační stupeň					klasifikační stupeň				
		MĚŘENO (km)	4	5	CELKEM		MĚŘENO (km)	4	5	CELKEM	
(km)	(km)		(km)	(%)	(km)	(km)		(km)	(km)	(%)	
Mankovice	D1	7.959	0.000	0.000	0.000	0.00%	8.318	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa České Budějovice	4	0.361	0.089	0.000	0.089	24.65%	0.252	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Chomutov	7	8.849	0.000	0.000	0.000	0.00%	8.909	0.100	0.000	0.100	1.12%
Správa Chomutov	8	12.964	0.000	0.000	0.000	0.00%	12.605	0.080	0.000	0.080	0.63%
Správa Liberec	10	1.765	0.000	0.000	0.000	0.00%	0.000	0.000	0.000	0.000	#ČÍSLO!
Správa Hradec Králové	11	0.101	0.000	0.000	0.000	0.00%	0.000	0.000	0.000	0.000	#ČÍSLO!
Správa Chomutov	13	125.213	0.780	0.020	0.800	0.64%	123.912	0.953	0.020	0.973	0.79%
Správa Karlovy Vary		27.069	0.000	0.000	0.000	0.00%	26.564	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Liberec		43.369	0.068	0.000	0.068	0.16%	43.028	0.000	0.040	0.040	0.09%
Správa Hradec Králové	14	107.784	0.659	0.071	0.730	0.68%	106.303	1.258	0.060	1.318	1.24%
Správa Liberec		48.858	0.458	0.000	0.458	0.94%	49.247	0.080	0.040	0.120	0.24%
Správa Pardubice		27.487	0.116	0.000	0.116	0.42%	27.367	0.140	0.040	0.180	0.66%
Správa Chomutov	15	58.494	0.646	0.100	0.746	1.28%	59.279	0.480	0.017	0.497	0.84%
Správa Hradec Králové	16	65.170	0.860	0.088	0.948	1.45%	64.483	0.912	0.060	0.972	1.51%
Závod Praha		105.353	4.409	0.340	5.249	4.98%	105.040	4.941	1.480	6.421	6.11%
Správa České Budějovice	20	20.383	0.020	0.000	0.020	0.10%	20.103	0.360	0.000	0.360	1.79%
Správa České Budějovice	22	38.379	0.858	0.120	0.978	2.55%	38.419	1.618	0.160	1.778	4.63%
Správa Plzeň		71.888	0.191	0.000	0.191	0.27%	71.875	0.380	0.040	0.420	0.58%
Správa Chomutov	30	21.241	0.685	0.088	0.773	3.64%	21.048	0.600	0.100	0.700	3.33%
Správa České Budějovice	34	61.729	0.809	0.058	0.867	1.40%	60.761	0.558	0.060	0.618	1.02%
Správa Jihlava		85.525	0.220	0.020	0.240	0.28%	85.193	0.540	0.040	0.580	0.68%
Správa Pardubice		56.800	0.280	0.000	0.280	0.49%	56.737	0.640	0.020	0.660	1.16%

Správa Hradec Králové	35	24.570	0.260	0.000	0.260	1.06%	58.285	1.160	0.160	1.320	2.26%
Správa Liberec		12.383	0.000	0.000	0.000	0.00%	11.805	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Olomouc		46.351	0.782	0.000	0.782	1.69%	43.407	0.655	0.147	0.802	1.85%
Správa Pardubice		24.626	0.254	0.000	0.254	1.03%	88.011	2.280	0.080	2.360	2.68%
Správa Zlín		10.678	0.540	0.040	0.580	5.43%	10.109	0.280	0.000	0.280	2.77%
Správa Hradec Králové	37	31.482	0.360	0.020	0.380	1.21%	31.394	0.180	0.000	0.180	0.57%
Správa Jihlava		66.891	0.227	0.020	0.247	0.37%	66.847	0.907	0.200	1.107	1.66%
Správa Pardubice		46.759	1.635	0.060	1.695	3.62%	46.750	0.582	0.040	0.622	1.33%
Správa Jihlava	38	25.652	0.304	0.020	0.324	1.26%	103.294	0.660	0.000	0.660	0.64%
Závod Brno		0.089	0.000	0.000	0.000	0.00%	35.443	2.871	0.300	3.171	8.95%
Závod Praha		97.257	3.305	0.140	3.445	3.54%	95.819	2.063	0.220	2.283	2.38%
Závod Brno	41	2.901	0.125	0.000	0.125	4.31%	2.331	0.260	0.000	0.260	11.15%
Závod Brno	43	5.629	0.000	0.000	0.000	0.00%	5.619	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Ostrava	45	0.284	0.000	0.000	0.000	0.00%	0.120	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Olomouc	48	7.263	0.000	0.000	0.000	0.00%	6.778	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Ostrava		4.521	0.000	0.000	0.000	0.00%	4.521	0.000	0.000	0.000	0.00%
Závod Brno	52	32.428	0.230	0.200	0.430	1.33%	32.892	0.300	0.020	0.320	0.97%
Správa Ostrava	57	103.907	0.160	0.000	0.160	0.15%	103.644	0.260	0.000	0.260	0.25%
Správa Zlín		62.449	0.180	0.000	0.180	0.29%	62.475	0.040	0.000	0.040	0.06%
Správa Chomutov	62	16.334	0.000	0.000	0.000	0.00%	16.254	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Zlín	71	4.517	0.040	0.000	0.040	0.89%	4.517	0.000	0.000	0.000	0.00%
Závod Brno		16.546	0.600	0.029	0.629	3.80%	16.814	0.440	0.380	0.820	4.88%
CELKEM ČR	km	1 640.26	20.15	1.93	22.08	1.35%	1 836.57	26.58	3.72	30.30	1.65%
		(km)	(km)	(km)	(km)	(%)	(km)	(km)	(km)	(km)	(%)
		MĚŘENO	4	5	CELKEM		MĚŘENO	4	5	CELKEM	

Pravý (směr 1)

Levý (směr 2)

VYJETÉ KOLEJE (R)

nevyhovující úseky podle jízdních směrů

Správce	Silnice	CEMENTOVÝ KRYT VOZOVKY									
		jízdni směr									
		Pravý (směr 1)					Levý (směr 2)				
		klasifikační stupeň					klasifikační stupeň				
		MĚŘENO (km)	4 (km)	5 (km)	CELKEM (km) (%)		MĚŘENO (km)	4 (km)	5 (km)	CELKEM (km) (%)	
Mankovice	D1	20.284	0.000	0.000	0.000	0.00%	20.228	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Olomouc	35	0.420	0.000	0.000	0.000	0.00%	0.420	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Zlín		1.007	0.000	0.000	0.000	0.00%	1.280	0.000	0.000	0.000	0.00%
Správa Zlín	57	0.177	0.000	0.000	0.000	0.00%	0.000	0.000	0.000	0.000	#ČÍSLO!
CELKEM ČR	km	21.89	0.00	0.00	0.00	0.00%	21.93	0.00	0.00	0.00	0.00%
		(km) MĚŘENO	(km)	(km)	(km)	(%)	(km) MĚŘENO	(km)	(km)	(km)	(%)
			4	5	CELKEM			4	5	CELKEM	

Pravý (směr 1)

Levý (směr 2)



Příloha č. 3

Nevyhovující úseky podle jednotlivých proměnných parametrů, správců a druhu krytu vozovky

- podélná nerovnost, mezinárodní index IRI
- hloubka vyjetých kolejí R
-

VZOR

Příloha č. 4

Nevyhovující úseky podle jednotlivých proměnných parametrů v součtu za oba směry

- podélná nerovnost, mezinárodní index IRI
- hloubka vyjetých kolejí R
-
-

VZOR

PODÉLNÁ NEROVNOST (IRI)

pruh 1, oba jízdní směry

Silnice	Správce	Pruh 1 (pomalý), oba směry										
		délky podle klasifikačních stupňů (km)					celkem měřeno (km)	podíl jednotlivých klasifikačních stupňů (%)				
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
D1	Mankovice	46.43	7.90	1.72	0.68	0.06	56.79	81.76%	13.91%	3.03%	1.20%	0.11%
4	Správa České Budějovice	0.02	0.18	0.08	0.10	0.15	0.53	3.81%	34.29%	15.24%	19.05%	27.62%
7	Správa Chomutov	15.93	1.23	0.47	0.14	0.00	17.76	89.68%	6.90%	2.62%	0.79%	0.00%
8	Správa Chomutov	11.64	9.38	3.50	0.78	0.26	25.57	45.53%	36.70%	13.69%	3.06%	1.02%
10	Správa Liberec	0.90	0.34	0.20	0.08	0.22	1.74	51.86%	19.62%	11.30%	4.59%	12.62%
11	Správa Hradec Králové	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.08	0.00%	0.00%	0.00%	13.58%	86.42%
13	Správa Chomutov	150.43	56.16	21.68	11.89	6.80	246.97	60.91%	22.74%	8.78%	4.82%	2.75%
13	Správa Karlovy Vary	47.23	4.90	1.17	0.30	0.00	53.59	88.12%	9.14%	2.18%	0.56%	0.00%
13	Správa Liberec	48.27	22.26	8.30	4.90	2.19	85.91	56.19%	25.91%	9.66%	5.70%	2.54%
14	Správa Hradec Králové	78.53	60.03	36.08	25.04	12.53	212.21	37.00%	28.29%	17.00%	11.80%	5.90%
14	Správa Liberec	41.48	26.65	14.89	9.74	4.72	97.47	42.55%	27.34%	15.27%	9.99%	4.84%
14	Správa Pardubice	30.66	12.98	5.71	3.31	1.51	54.17	56.59%	23.96%	10.55%	6.11%	2.79%
15	Správa Chomutov	76.64	23.20	9.46	5.21	2.75	117.26	65.36%	19.79%	8.07%	4.44%	2.35%
16	Správa Hradec Králové	50.72	25.95	24.35	20.10	7.51	128.63	39.43%	20.18%	18.93%	15.63%	5.84%
16	Závod Praha	138.19	38.34	17.76	10.57	4.91	209.77	65.88%	18.28%	8.46%	5.04%	2.34%
20	Správa České Budějovice	32.41	5.67	1.48	0.67	0.17	40.40	80.21%	14.03%	3.67%	1.66%	0.42%
22	Správa České Budějovice	39.64	22.18	7.89	4.81	2.13	76.66	51.71%	28.94%	10.30%	6.28%	2.77%
22	Správa Plzeň	88.37	31.75	11.56	7.79	3.39	142.86	61.86%	22.23%	8.09%	5.45%	2.37%
30	Správa Chomutov	28.29	8.24	3.54	1.52	0.57	42.16	67.11%	19.54%	8.40%	3.60%	1.35%
34	Správa České Budějovice	89.86	22.12	5.80	2.20	1.17	121.15	74.17%	18.26%	4.79%	1.82%	0.96%
34	Správa Jihlava	123.88	31.06	9.12	4.11	1.95	170.12	72.82%	18.26%	5.36%	2.42%	1.14%
34	Správa Pardubice	72.63	25.40	8.08	4.55	2.44	113.11	64.21%	22.46%	7.15%	4.03%	2.16%
35	Správa Hradec Králové	85.06	20.37	6.78	2.92	1.36	116.50	73.02%	17.49%	5.82%	2.51%	1.16%
35	Správa Liberec	18.15	3.83	1.18	0.63	0.49	24.27	74.75%	15.79%	4.86%	2.58%	2.01%
35	Správa Olomouc	62.97	18.24	5.51	2.58	0.96	90.26	69.76%	20.21%	6.11%	2.86%	1.07%
35	Správa Pardubice	111.57	41.63	13.28	5.96	1.74	174.18	64.05%	23.90%	7.63%	3.42%	1.00%
35	Správa Zlín	15.63	4.08	1.58	0.90	0.82	23.00	67.93%	17.74%	6.86%	3.93%	3.55%

37	Správa Hradec Králové	47.22	10.42	3.32	1.49	0.30	62.75	75.25%	16.60%	5.30%	2.38%	0.48%
37	Správa Jihlava	67.77	33.75	16.20	11.10	4.46	133.29	50.85%	25.32%	12.15%	8.33%	3.35%
37	Správa Pardubice	59.41	21.52	6.73	3.64	1.06	92.36	64.33%	23.31%	7.28%	3.94%	1.14%
38	Správa Jihlava	97.77	19.62	6.66	3.07	1.52	128.65	76.00%	15.25%	5.18%	2.38%	1.18%
38	Závod Brno	21.63	7.74	2.81	2.17	0.96	35.31	61.25%	21.93%	7.97%	6.13%	2.72%
38	Závod Praha	156.30	27.25	6.11	2.20	0.86	192.71	81.10%	14.14%	3.17%	1.14%	0.44%
41	Závod Brno	0.31	1.13	1.14	1.03	1.17	4.79	6.56%	23.67%	23.86%	21.40%	24.51%
43	Závod Brno	7.77	2.56	0.74	0.18	0.00	11.25	69.08%	22.72%	6.61%	1.60%	0.00%
45	Správa Ostrava	0.06	0.02	0.06	0.06	0.17	0.37	16.26%	5.42%	16.26%	16.26%	45.80%
48	Správa Olomouc	12.37	1.21	0.32	0.10	0.00	14.00	88.32%	8.66%	2.31%	0.71%	0.00%
48	Správa Ostrava	6.98	1.42	0.40	0.20	0.04	9.04	77.14%	15.74%	4.47%	2.21%	0.44%
52	Závod Brno	43.22	14.55	4.66	2.09	0.67	65.20	66.29%	22.32%	7.15%	3.20%	1.03%
57	Správa Ostrava	125.48	51.40	18.36	8.84	2.03	206.10	60.88%	24.94%	8.91%	4.29%	0.98%
57	Správa Zlín	54.85	38.63	18.66	9.17	2.41	123.72	44.33%	31.22%	15.08%	7.41%	1.95%
62	Správa Chomutov	25.32	5.30	1.21	0.61	0.15	32.59	77.68%	16.25%	3.72%	1.88%	0.47%
71	Správa Zlín	0.38	0.84	0.68	2.28	4.84	9.01	4.22%	9.29%	7.54%	25.26%	53.69%
71	Závod Brno	3.34	8.26	7.89	8.14	5.73	33.36	10.01%	24.75%	23.66%	24.39%	17.19%
CELKEM ČR km		2 235.67	769.73	317.14	187.85	87.23	3 597.61	62.14%	21.40%	8.82%	5.22%	2.42%
		1	2	3	4	5	celkem (km)	1	2	3	4	5

délky podle klasifikačních stupňů (km)

podíl jednotlivých klasifikačních stupňů (%)

Příloha č. 5

GRAFY – přehled za všechny měřené silnice a dálnice a přehled podle správce, pomalý pruh, oba směry

- podélná nerovnost, mezinárodní index IRI
- hloubka vyjetých kolejí R
-
-

VZOR

Podélná nerovnost IRI – pruh 1, oba jízdní směry

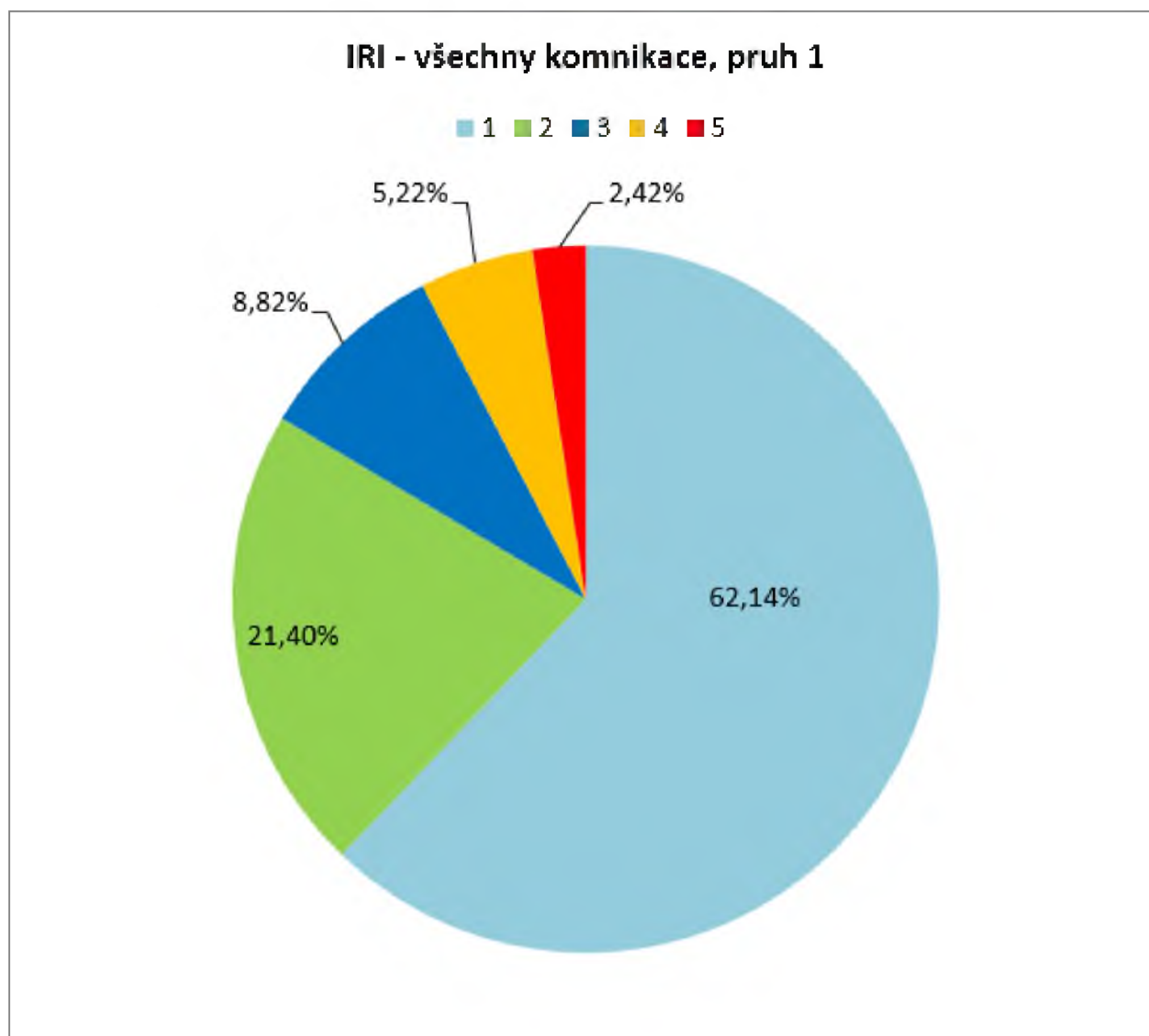
Podélná nerovnost (IRI), 20m sekce

Správce		Pruh 1 (pomalý), oba směry										
		délky jednotlivých klasifikačních stupňů (km)					Celkem měřeno km	podíl jednotlivých klasifikačních stupňů (%)				
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
		km	km	km	km	km		%	%	%	%	%
D1	Mankovice	46.43	7.90	1.72	0.68	0.06	56.79	81.76%	13.91%	3.03%	1.20%	0.11%
4	Správa České Budějovice	0.02	0.18	0.08	0.10	0.15	0.53	3.81%	34.29%	15.24%	19.05%	27.62%
7	Správa Chomutov	15.93	1.23	0.47	0.14	0.00	17.76	89.68%	6.90%	2.62%	0.79%	0.00%
8	Správa Chomutov	11.64	9.38	3.50	0.78	0.26	25.57	45.53%	36.70%	13.69%	3.06%	1.02%
10	Správa Liberec	0.90	0.34	0.20	0.08	0.22	1.74	51.86%	19.62%	11.30%	4.59%	12.62%
11	Správa Hradec Králové	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.08	0.00%	0.00%	0.00%	13.58%	86.42%
13	Správa Chomutov	150.43	56.16	21.68	11.89	6.80	246.97	60.91%	22.74%	8.78%	4.82%	2.75%
13	Správa Karlovy Vary	47.23	4.90	1.17	0.30	0.00	53.59	88.12%	9.14%	2.18%	0.56%	0.00%
13	Správa Liberec	48.27	22.26	8.30	4.90	2.19	85.91	56.19%	25.91%	9.66%	5.70%	2.54%
14	Správa Hradec Králové	78.53	60.03	36.08	25.04	12.53	212.21	37.00%	28.29%	17.00%	11.80%	5.90%
14	Správa Liberec	41.48	26.65	14.89	9.74	4.72	97.47	42.55%	27.34%	15.27%	9.99%	4.84%
14	Správa Pardubice	30.66	12.98	5.71	3.31	1.51	54.17	56.59%	23.96%	10.55%	6.11%	2.79%
15	Správa Chomutov	76.64	23.20	9.46	5.21	2.75	117.26	65.36%	19.79%	8.07%	4.44%	2.35%
16	Správa Hradec Králové	50.72	25.95	24.35	20.10	7.51	128.63	39.43%	20.18%	18.93%	15.63%	5.84%
16	Závod Praha	138.19	38.34	17.76	10.57	4.91	209.77	65.88%	18.28%	8.46%	5.04%	2.34%
20	Správa České Budějovice	32.41	5.67	1.48	0.67	0.17	40.40	80.21%	14.03%	3.67%	1.66%	0.42%
22	Správa České Budějovice	39.64	22.18	7.89	4.81	2.13	76.66	51.71%	28.94%	10.30%	6.28%	2.77%
22	Správa Plzeň	88.37	31.75	11.56	7.79	3.39	142.86	61.86%	22.23%	8.09%	5.45%	2.37%
30	Správa Chomutov	28.29	8.24	3.54	1.52	0.57	42.16	67.11%	19.54%	8.40%	3.60%	1.35%
34	Správa České Budějovice	89.86	22.12	5.80	2.20	1.17	121.15	74.17%	18.26%	4.79%	1.82%	0.96%
34	Správa Jihlava	123.88	31.06	9.12	4.11	1.95	170.12	72.82%	18.26%	5.36%	2.42%	1.14%
34	Správa Pardubice	72.63	25.40	8.08	4.55	2.44	113.11	64.21%	22.46%	7.15%	4.03%	2.16%
35	Správa Hradec Králové	85.06	20.37	6.78	2.92	1.36	116.50	73.02%	17.49%	5.82%	2.51%	1.16%
35	Správa Liberec	18.15	3.83	1.18	0.63	0.49	24.27	74.75%	15.79%	4.86%	2.58%	2.01%
35	Správa Olomouc	62.97	18.24	5.51	2.58	0.96	90.26	69.76%	20.21%	6.11%	2.86%	1.07%
35	Správa Pardubice	111.57	41.63	13.28	5.96	1.74	174.18	64.05%	23.90%	7.63%	3.42%	1.00%
35	Správa Zlín	15.63	4.08	1.58	0.90	0.82	23.00	67.93%	17.74%	6.86%	3.93%	3.55%

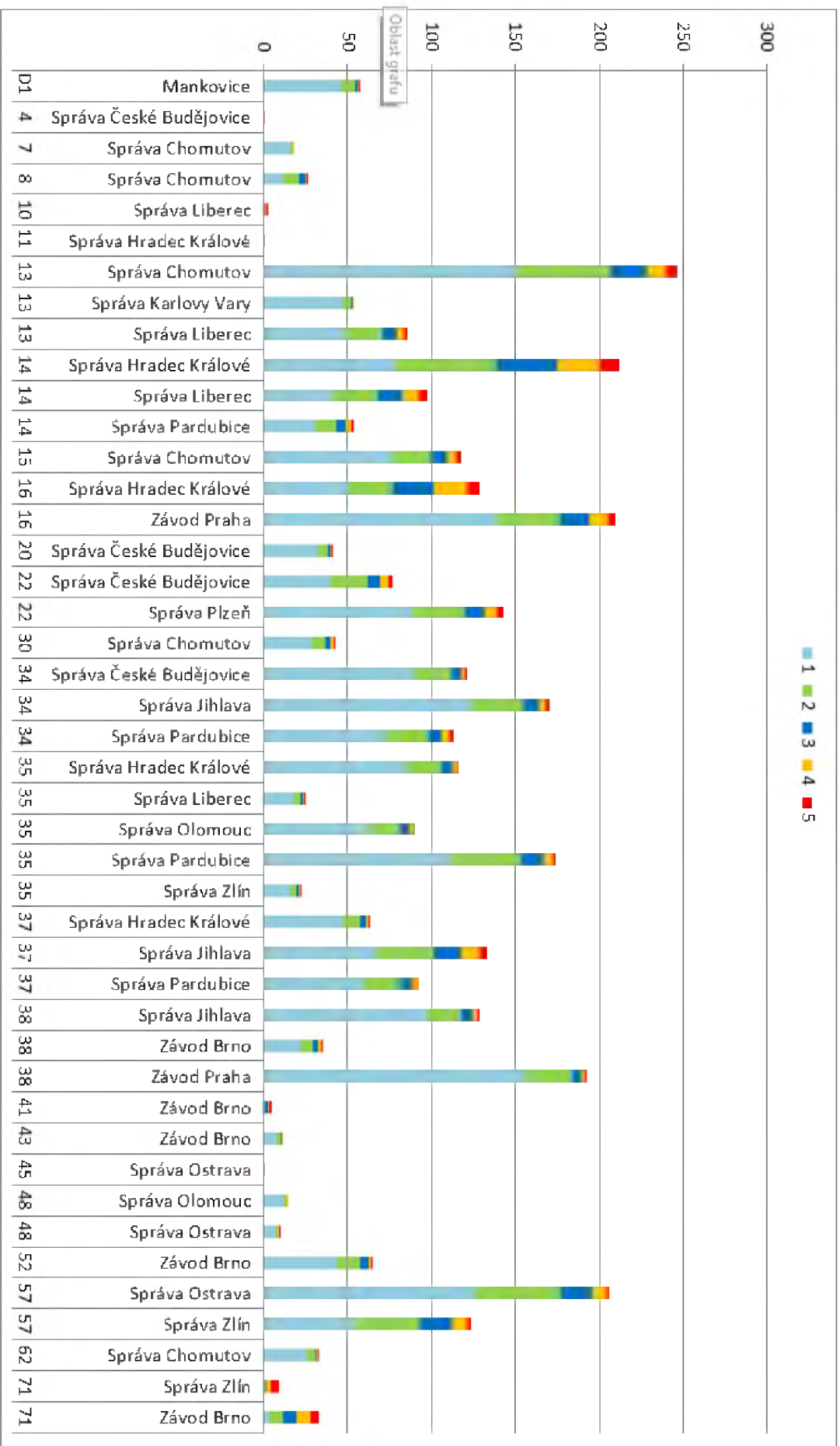
37	Správa Hradec Králové	47.22	10.42	3.32	1.49	0.30	62.75	75.25%	16.60%	5.30%	2.38%	0.48%
37	Správa Jihlava	67.77	33.75	16.20	11.10	4.46	133.29	50.85%	25.32%	12.15%	8.33%	3.35%
37	Správa Pardubice	59.41	21.52	6.73	3.64	1.06	92.36	64.33%	23.31%	7.28%	3.94%	1.14%
38	Správa Jihlava	97.77	19.62	6.66	3.07	1.52	128.65	76.00%	15.25%	5.18%	2.38%	1.18%
38	Závod Brno	21.63	7.74	2.81	2.17	0.96	35.31	61.25%	21.93%	7.97%	6.13%	2.72%
38	Závod Praha	156.30	27.25	6.11	2.20	0.86	192.71	81.10%	14.14%	3.17%	1.14%	0.44%
41	Závod Brno	0.31	1.13	1.14	1.03	1.17	4.79	6.56%	23.67%	23.86%	21.40%	24.51%
43	Závod Brno	7.77	2.56	0.74	0.18	0.00	11.25	69.08%	22.72%	6.61%	1.60%	0.00%
45	Správa Ostrava	0.06	0.02	0.06	0.06	0.17	0.37	16.26%	5.42%	16.26%	16.26%	45.80%
48	Správa Olomouc	12.37	1.21	0.32	0.10	0.00	14.00	88.32%	8.66%	2.31%	0.71%	0.00%
48	Správa Ostrava	6.98	1.42	0.40	0.20	0.04	9.04	77.14%	15.74%	4.47%	2.21%	0.44%
52	Závod Brno	43.22	14.55	4.66	2.09	0.67	65.20	66.29%	22.32%	7.15%	3.20%	1.03%
57	Správa Ostrava	125.48	51.40	18.36	8.84	2.03	206.10	60.88%	24.94%	8.91%	4.29%	0.98%
57	Správa Zlín	54.85	38.63	18.66	9.17	2.41	123.72	44.33%	31.22%	15.08%	7.41%	1.95%
62	Správa Chomutov	25.32	5.30	1.21	0.61	0.15	32.59	77.68%	16.25%	3.72%	1.88%	0.47%
71	Správa Zlín	0.38	0.84	0.68	2.28	4.84	9.01	4.22%	9.29%	7.54%	25.26%	53.69%
71	Závod Brno	3.34	8.26	7.89	8.14	5.73	33.36	10.01%	24.75%	23.66%	24.39%	17.19%
	ČR	2 235.67	769.73	317.14	187.85	87.23	3 597.61	62.14%	21.40%	8.82%	5.22%	2.42%

Podélná nerovnost IRI – pruh 1, oba jízdní směry

grafu



Podélná nerovnost IRI – pruh 1, oba jízdní směry



CD/DVD

VIZOR

Příloha č. 8

Podrobný technický popis realizace zakázky

Dodavatel popíše zejména:

- metodiku realizace zakázky, která bude obsahovat:
 - popis způsobu řízení projektu,
 - popis realizačního týmu a rolí jednotlivých členů realizačního týmu při realizaci zakázky,
 - způsob plánování jednotlivých jízd ve vazbě na plán měření od zadavatele,
 - popis postupu měření a zpracování dat ve struktuře Přílohy č. 5 Smlouvy o poskytování služeb, včetně vyplněné tabulky č. 9.1,
 - popis postupu při vyhodnocení dat včetně používaných softwarových nástrojů,
 - popis zpracování dat včetně používaných softwarových nástrojů,
 - popis zpracování dat v případě, že měřené proměnné parametry a snímky nebudou pořizovány při jednom průjezdu,
- popis konzultačních služeb včetně kontaktů na specialisty, kteří budou tyto služby poskytovat,
- popis záruky a servisních služeb,
- požadavky na součinnost ze strany zadavatele,



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Originál

Datum: 15. 06. 2018

Verze:

Podrobný popis realizace zakázky

Zpracoval
VARŠ BRNO a.s.

A:: Kroftova 3167/80c
616 00 Brno

T::

E::

IČ:: 634 819 01

DIČ:: CZ634 819 01

WWW.VARS.CZ

Obsah

Obsah	2
1 :: Metodika realizace zakázky.....	3
2 :: Popis konzultačních služeb	10
3 :: Popis záruky a servisních služeb	11
4 :: Požadavky na součinnost ze strany zadavatele.....	12

1 :: Metodika realizace zakázky

1:1 :: POPIS ZPŮSOBU ŘÍZENÍ PROJEKTU

Projekt bude řízen na základě firemní metodiky, která využívá standardní metodiku projektového řízení PRINCE 2®

Struktura projektového týmu bude organizována do tří úrovní:

- (a) Řídící výbor projektu - Řídící výbor je nejvyšším rozhodovacím orgánem projektu, má nejvyšší rozhodovací vliv na projekt, je odpovědný za naplňování strategického záměru a vize projektu a má celkovou odpovědnost za projekt včetně realizace jeho přínosů. Členové Řídícího výboru jsou jmenováni ze statutárních zástupců Zadavatele a Uchazeče.
 Řídící výbor se bude scházet minimálně při zahájení projektu a při předávání jednotlivých dílčích plnění projektu.
- (b) Projektový výbor (vedení projektu) - Projektový výbor je výkonný řídicí orgán projektu, zodpovídá zejména za organizační a věcné zajištění všech činností podle projektového plánu. Členy projektového výboru jsou projektový manažeři za Uchazeče a Zadavatele a vedoucí projektového týmu.
 Periodicita jednání projektového výboru bude stanovena na začátku projektu, předpokládá se schůzka minimálně 1x za 2 měsíce nebo dle potřeby.
- (c) Projektový tým - Projektový tým zodpovídá za věcné, časové a finanční plnění svěřených úkolů. Vedoucí je odpovědný za zpracování a předání pravidelné zprávy o činnosti týmu.

1:2 :: POPIS REALIZAČNÍHO TÝMU

Nabídku na zakázku „Měření, dodávka dat a zpracování výstupů o technickém stavu vozovek dálnic a silnic I. třídy podává sdružení „**Sdružení VARS-Consultest**“. Poddodavatelem je Vysoké učení technické v Brně.

VARS BRNO a.s. – vedoucí účastník sdružení, má na starosti vedení zakázky, komunikaci se zadavatelem, koordinaci prací. V rámci zakázky bude dodávat zejména části:

- Měření proměnných parametrů, zpracování dat.
- Zpracování výstupů z měření dle požadavků ZD.
- Průběžné konzultační služby a školení.

Consultest s.r.o spolu s Vysokým učení technickým Brno budou zodpovídat za:

- Vyhodnocení dat proměnných parametrů a poruch vozovek.
- Průběžné konzultační služby.

Složení realizačního týmu:

[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]

Popis rolí jednotlivých členů realizačního týmu

1. Vedoucí realizačního týmu
Vedení týmu, definice, plánování a rozdělení úkolů, kontrola plnění úkolů. Pravidelný reporting Projektovému výboru
2. Specialista na dopravní stavby
Zajištění odbornosti v oboru dopravní stavby, dohled nad vyhodnocením proměnných parametrů a poruch vozovek
3. Specialista pro vyhodnocení poruch netuhých vozovek
Zajištění metodiky pro vyhodnocení poruch netuhých vozovek, dohled nad prací širšího týmu.
4. Specialista pro vyhodnocení poruch netuhých vozovek
Zajištění metodiky pro vyhodnocení poruch netuhých vozovek, dohled nad prací širšího týmu.
5. Specialista pro vyhodnocení poruch vozovek s cementobetonovým krytem
Zajištění metodiky pro vyhodnocení poruch netuhých vozovek, dohled nad prací širšího týmu.
6. Specialista GIS

Zpracování data měření, zpracování výstupů.

7. Operátor měřicích systémů
Zodpovědnost za provozování měřicího vozidla a měřicích zařízení, zodpovědnost za měření proměnných parametrů
8. Zeměměřický inženýr
Zajištění odbornosti pro obor zeměměřických činností, dohled nad kvalitou a geografickou přesností měřených a zpracovaných dat.

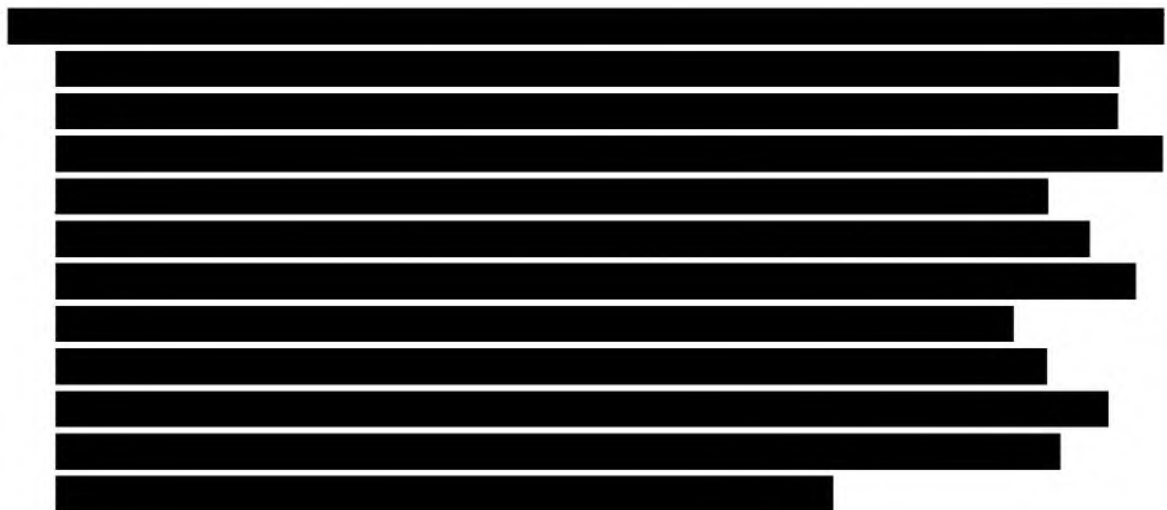
1:3 :: ZPŮSOB PLÁNOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH JÍZD VE VAZBĚ NA PLÁN MĚŘENÍ ZADAVATELE

Plán měření je zpracováván na základě plánu měření předaného zadavatelem, tak aby byly dodrženy místní a časové parametry (dle priorit zadavatele).

Plán měření je zpracováván v GIS software Esri ArcGIS s využití extenze Network Analyst. Může být zpřístupněn zadavateli pro kontrolu prováděných prací, případně předán ve formátu shp. Dodržení plánu měření závisí na povětrnostních podmínkách.

1:4 :: POPIS POSTUPU MĚŘENÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT

1. Zpracování plánu měření – zadavatel předá zhotoviteli roční plán měření s určením požadovaných komunikací, směrů, jízdních pruhů a priority měření, vše s vazbou na verzi sítě ULS dohodnutou pro roční měření. Zhotovitel tento roční plán měření zpracuje nad dohodnutou verzí ULS do podoby jednotlivých jízd měřicího vozidla, s určením počátečního a koncového uzlového bodu jízdy a průběžných uzlových bodů jízdy. Dílčí plán měření obsahuje jednotlivé jízdy měřicího vozidla.



[Redacted text block 1]

[Redacted text block 2]

[Redacted text block 3]

[Redacted text block 4]

[Redacted text block 5]

[Redacted text block 6]

1:5 :: POPIS POSTUPU PŘI VYHODNOCENÍ DAT VČETNĚ POUŽÍVANÝCH SW NÁSTROJŮ

1:5:1 :: Sběrový SW

Sběrový SW je SW dodávaný výrobcem vozidla, pomocí něhož jsou integrována data ze všech systémů vozidla a polohová data, výstupem z tohoto systému jsou prostorově lokalizovaná data, která jsou následně využívána ve vyhodnocovacím SW.



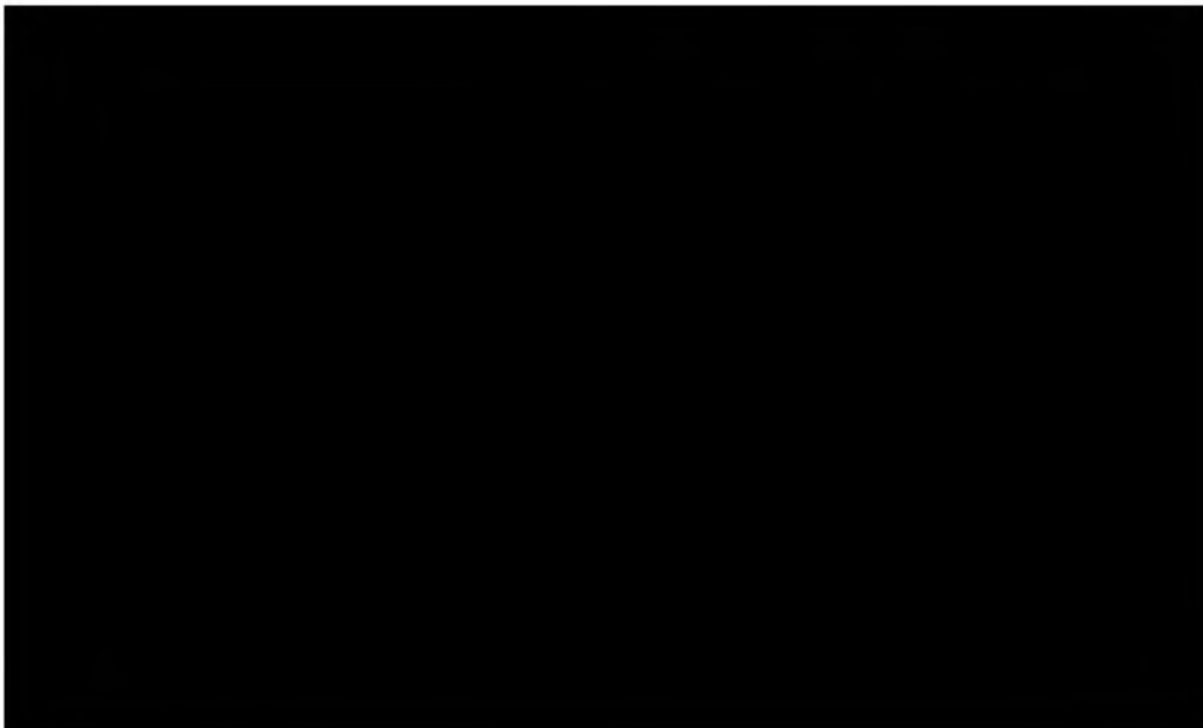
1:5:2 :: Software pro vyhodnocení dat z měření a sběr poruch





1:5:3 :: Kontrolní SW pro vyhodnocení poruch

Kontrola vyhodnocení poruch je prováděna s využitím vlastního SW Videopasport Rating. Pomocí tohoto SW je prováděno zaznamenávání délkového a šířkového vymezení jednotlivých poruch dle katalogu poruch z TP 82.



1:6 :: POPIS ZPRACOVÁNÍ DAT VČETNĚ POUŽÍVANÝCH SOFTWAREVÝCH NÁSTROJŮ

Vyhodnocená data jsou ukládána do databáze a s využitím DB skriptů a GIS (technologie Esri) nástrojů exportovaná do požadovaných výstupních formátů.

Závěrečná zpráva je zpracovaná s využitím nástrojů MS Office.

1:7 :: POPIS ZPRACOVÁNÍ DAT V PŘÍPADĚ, ŽE MĚŘENÉ PROMĚNNÉ PARAMETRY NEBUDOU POŘIZOVÁNY PŘI JEDNOM PRŮJEZDU

Netýká se. Uchazeč disponuje měřicím zařízením, které pořizuje proměnné parametry při jednom průjezdu.

2 :: Popis konzultačních služeb

Konzultační služby budou poskytovány v rozsahu 200 člověkohodin ročně. Konzultační služby zahrnují zejména:

- Odborné semináře pořádané po odevzdání naměřených a zpracovaných dat pro pracovníky ŘSD ČR v rozsahu 40 člověkohodin ročně

Uchazeč předloží zadavateli ke schválení program seminářů ke schválení. Předpokládáme, že obsahem seminářů bude

- vysvětlení principů měření a metodiky vyhodnocení stavu vozovek
- informace o stavu dálnic nebo silnic podle SSÚD, Správ a Závodů
- diskuse nad detaily z měření s využitím kamerových a LCMS snímků.

- Zpracování specializovaných výstupů z měření dle požadavků zadavatele v rozsahu 160 člověkohodin ročně. Předpokládané výstupy:

- statistiky
- mapové výstupy
- modely vývoje stavu sítě v časovém období
- výstupy pro kontrolu kvality
- výstupy pro Systém hospodaření s vozovkou.

Výstupy budou zpracovány na základě dílčích objednávek ze strany zadavatele.

Služby odborných seminářů budou poskytovat tyto pracovníci:

[REDACTED]

Zpracování specializovaných výstupů:

[REDACTED]

3 :: Popis záruky a servisních služeb

Záruka za bude poskytována v délce trvání 24 měsíců od okamžiku předání (dílčího) plnění zadavateli.

Záruka se vztahuje:

- na veškeré služby prováděné Uchazečem v rámci plnění smlouvy,
- na media s daty a dokumentaci.

Zjištěné vady budou odstraněny v rámci záručního servisu podle podmínek specifikovaných ve smlouvě. Zadavatel (Zadavatel) má právo na výměnu vadného instalačního média a tištěné nebo elektronické dokumentace.

Bude-li v reklamačním řízení vada uznána jako reklamační vada, bude odstranění vady předmětu díla či jeho části provedeno bezúplatně.

V rámci záručního servisu celého řešení bude Uchazeč poskytovat

- HelpDesk v režimu 8x5, v pracovních dnech době 8:00 do 17:00 pro hlášení vad.

4 :: Požadavky na součinnost ze strany zadavatele

1. Zadavatel se bude nominovat pracovníky do řídicích struktur projektu.
2. Zadavatel zajistí účast pracovníků na jednáních projektových týmů a na seminářích.
3. Zadavatel vyhotoví podklady pro roční plán měření.
4. Zadavatel bude provádět postupné přebírání dat a jejich průběžnou kontrolu.
5. Zadavatel zajistí dostatečnou kapacitu IT prostředků pro uložení naměřených a zpracovaných dat.

Příloha č. 9

Popis měřicího zařízení (vozidla) pro zajištění plnění předmětu zakázky



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Originál

Datum: 18. 6. 2018

Verze:

**POPIS MĚŘÍCÍHO
ZAŘÍZENÍ-
MULTIFUNKČNÍ
DIAGNOSTICKÉ
VOZIDLO
CLEVERA CAR**

Zpracoval
VAR S BRNO a.s.

A:: Kroftova 3167/80c
616 00 Brno

T::

E::

IČ:: 634 819 01

DIČ:: CZ634 819 01

WWW.VARS.CZ

Obsah

Obsah	2
1 :: Multifunkční diagnostické vozidlo CleveraCar – popis zařízení	3

1 :: Multifunkční diagnostické vozidlo CleveraCar – popis zařízení

Multifunkční vozidlo CleveRA pro diagnostiku povrchu komunikací firmy VARS BRNO a.s. patří mezi nejmodernější diagnostická vozidla ve střední Evropě.

Měřicí zařízení splňuje požadavky norem:

- ČSN 73 6175 Měření a hodnocení nerovností povrchů vozovek,
- ČSN 73 6177 Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek,
- ČSN EN 13036-6 Povrchové vlastnosti vozovek pozemních komunikací a letištních ploch - Zkušební metody - Část 6: Měření příčných a podélných profilů nerovnosti a megatextury,
- ČSN EN 13036-8 Povrchové vlastnosti vozovek pozemních komunikací a letištních ploch - Zkušební metody - Část 8: Stanovení parametrů příčné nerovnosti,
- ČSN EN ISO 13473-1 Popis textury vozovky pomocí profilů povrchu - Část 1: Určování průměrné hloubky profilu,
- ČSN ISO 13473-2 Popis textury vozovky pomocí profilů povrchu - Část 2: Terminologie a základní požadavky vztahující se k analýze profilu textury vozovky,
- ČSN ISO 13473-3 Popis textury vozovky pomocí profilů povrchu - Část 3: Specifikace a klasifikace profilometrů.

Multifunkční vozidlo je vybaveno senzory, díky kterým je možné pořizovat následující výstupy a zjišťovat vybrané proměnné parametry komunikací:

- podélný profil v obou jízdních stopách měřicího vozidla
- podélná nerovnost IRI
- makrotextura v obou jízdních stopách měřicího vozidla a uprostřed mezi jízdními stopami (střední hloubka profilu povrchu vozovky MPD)
- příčný profil
- hloubka vyjeté koleje a hloubka vody ve vyjeté koleji
- poruchy netuhých vozovek
- poruchy vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami
- geometrické charakteristiky silnice
- příčný a podélný sklon
- kolmé snímky povrchu vozovky
- snímky silnice a jejího okolí (přední, zadní kamera), se zjištěnou polohou každého snímku (videopasport)

1:1 :: MĚŘENÍ GPS A VZDÁLENOSTÍ

Multifunkční vozidlo CleveRA je vybaveno GNSS/INS jednotkou Applanix POS LV 220, která poskytuje přesná data o náklonu, sklonu, směru a poloze (souřadnice X, Y a Z), i kdy jsou satelity blokovány nebo rušeny (v tunelech, mezi budovami, mezi stromy atd.). Jednotka je složena z inerciální měřicí jednotky (IMU), odometru (DMI), systému počítačového určování polohy (PCS) s integrovaným přijímačem globálního navigačního satelitního systému (GNSS) s duální anténou GPS pro lepší určování směrové orientace.

IMU sestává z inerciálního sensorového bloku s gyroskopy a akcelerometry, který poskytuje informace o pohybu vozidla v prostoru. Vícekanálový přijímač GNSS 220 s duální anténou přijímá a zpracovává signál z pásem L1, L2 a L5 z GPS a pásem G1 a G2 z GLONASS. PCS využívá matematické algoritmy jako Kalmanův filtr k integraci dat z IMU, DMI a přijímače GNSS pro vysoce přesné určení polohy. Výstup datového přenosu parametrů je k dispozici s frekvencí 200 Hz. Výstup dat NMEA je k dispozici až do frekvence 50 Hz (nastavitelná frekvence 1-50 Hz).

Pulzy z přístroje pro měření vzdálenosti (DMI) jsou pro zvýšení přesnosti vkládány systému určení polohy a ujeté vzdálenosti. DMI dodává pulzy pro celý měřicí systém. Přesnost měření rychlosti je 0,1 km/hod. při rychlosti do 110 km/hod., přesnost měření vzdálenosti je 0,04 % z ujeté vzdálenosti pro IMS. IMS je plně integrovaný do měřicího systému, tj. data z IMS jsou synchronizována se všemi ostatními daty sebranými systémem.

1:2 :: MĚŘENÍ PODÉLNÉHO PROFILU, PODÉLNÉ NEROVNOSTI, SCHŮDKŮ

Systém je vybavený dvěma senzory k zaznamenávání podélného profilu, umístěnými v předpokládané jízdní stopě vozovky před předními koly vozidla. Senzory použité pro měření podélného profilu jsou bodové lasery s vysoce přesným akcelerometrem v obou umístěních. Výrobcem laseru je firma Limab, výrobcem akcelerometru firma Schaevitz. Zařízení odpovídá normě ČSN EN 13036-6, klasifikace zařízení je 1L1111:

Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti: třída 1 (<0,05%)

Třída vertikálního rozlišení v podélném směru: třída 1 ($\leq 0,2$ mm)

Třída kroku vzorkování v podélném směru: třída 1 (≤ 50 mm)

Třída kroku záznamu vzorkování v podélném směru: třída 1 (≤ 100 mm)

Třída horní hranice velkých vlnových délek: třída 1 (≥ 100 m)

Vzdálenostní rozlišení je stejné jako u nástroje měření vzdálenosti (DMI), tj. méně než 1 mm. Interval vzorkování je 32 kHz, což znamená zaznamenání hodnoty každých cca 0,8 mm při jízdě rychlostí 90 km/hod. Laser má vertikální měřicí rozsah 200 mm s odečtem senzoru 20 000 řádků. Vertikální rozlišení je tak 0,01 mm.

1:3 :: MĚŘENÍ MAKROTEXTURY MPD

Měřicí zařízení pro měření makrotextury tvoří bezdotykový vysokorychlostní systém sestávající ze tří nezávislých laserů firmy Limab s rychlostí vzorkování 64 kHz umístěných

v levé jízdni stopě, pravé jízdni stopě a uprostřed mezi stopami. Lasery mají vertikální měřicí rozsah 200 mm s vertikálním rozlišením 0,01 mm a velikost laserového bodu je < 1 mm. Měřicí zařízení pro měření makrotextury měří nepřerušovaný souvislý profil při 64 kHz. Souvislý profil se uloží, přičemž lze provést výpočty a zpracování při jakékoli délce zvolené uživatelem. Na měřená data se automaticky aplikují potřebné anti-aliasingové filtry. Změření a výpočet podélného profilu pro stanovení hodnoty MPD (střední hloubka profilu) se provádí v souladu se současnou verzí normy ČSN EN ISO 13473-1. Maximální hodnota standardní odchylky MPD je menší než 1 % a menší než 0,04 mm. Systém má plochou reakční křivku mezi 5 mm a 50 mm (makrotexturová vlnová délka) a dochází k výraznému omezení spektrálních prvků s vlnovou délkou pod 2,5 mm a nad 100 mm.

1:4 :: MĚŘENÍ PŘÍČNÉHO PROFILU A VYJETÝCH KOLEJÍ

K měření příčného profilu se používá senzor LCMS, který tvoří 3D zobrazení povrchu vozovky se šířkou až 4,0 m. LCMS je umístěný na zadní části vozidla a skládá se ze dvou kamer integrovaných s laserovým světelným systémem v pouzdrech senzorů kamer. LCMS tvoří profil povrchu vozovky se šířkou 4 m v intervalu každých cca 5 mm při rychlosti 90 km/hod (5600 profilů/s). LCMS vytvoří 3D snímek povrchu vozovky. Zařízení odpovídá normě ČSN EN 13036-6, klasifikace zařízení je 1T21111:

Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti: třída 1 ($\leq 0,05\%$)

Třída vertikálního rozlišení v příčném směru: třída 2 ($0,2 \text{ mm} < \text{vertikální rozlišení} \leq 0,5 \text{ mm}$)

Třída kroku vzorkování v příčném směru: třída 1 ($\leq 75 \text{ mm}$)

Třída kroku opakovaného vzorkování: třída 1 ($\leq 1 \text{ m}$)

Třída kroku záznamu opakovaného vzorkování v příčném směru: třída 1 ($\leq 5 \text{ m}$)

Třída přesnosti měření sklonu v příčném směru: třída 1 ($\leq \pm 0,15\%$)

Vertikální rozlišení LCMS je 0,5 mm. Profil vozovky se skládá ze 4096 bodů a všechny profilové body se použijí ke stanovení příčných parametrů. Výsledné příčné profily jsou tvořeny 520 body na profil, což dává příčné rozlišení < 8 mm. Přesnost měření příčného sklonu je 0,1%.

Hloubka vyjeté koleje a maximální hloubka vody se vypočítává při post-processingu. Hloubku vyjeté koleje lze vypočítat metodou srovnávací latě a metodou drátu. Příčné parametry lze vyjádřit jako průměrné a maximální hodnoty v uživatelem zvolených intervalech. Parametry lze také vypočítat samostatně pro každou jízdni stopu.

1:5 :: MĚŘENÍ PROMĚNNÉ PARAMETRY (OBECNĚ)

Diagnostika pozemních komunikací multifunkčním měřicím vozidlem CleveRA Car zahrnuje měření proměnných parametrů v následujícím rozsahu:

Podélná nerovnost IRI (mezinárodní index nerovnosti vozovky) v obou jízdních stopách. Pro měření je použita metoda založená na kontinuálním bezkontaktním snímání hodnot podle DIN EN 13036-6 v intervalu max. 100 mm.

Hloubka vyjeté koleje „R“ - výpočet parametru R z měřených příčných profilů jízdního pruhu v šířce minimálně 3,9 m v intervalu max. 10 m, v rozmezí měřicí rychlosti 20 - 90 km/h. Snímané body v příčném profilu jsou rozmístěny ve vzdálenostech max. 0,05 m. Šířka snímaného pásu je minimálně 3,9 m.

Hloubka vody ve vyjeté koleji „w“. Teoretická hloubka vody ve vyjeté koleji „w“ je určena z výsledků měření hloubky vyjeté koleje jako max. výška vodního sloupce v levé nebo pravé jízdní stopě (wL nebo wR), která v nasnímaných příčných profilech na sekci délky 10 m může nastat. Přesnost je $\pm 0,5$ mm.

Střední hloubka profilu povrchu vozovky MPD - měření podrobného podélného profilu makrotextury ve dvou jízdních stopách měřicího vozidla a uprostřed současně pomocí bezkontaktních systémů na délce max. 0,20 m, s krokem měření 10 m a na základě něho stanovení střední hloubky profilu povrchu vozovky „MPD“. Přesnost měření $\pm 0,1$ mm.

Poruchy netuhých vozovek - V rámci měření jsou pořizovány 2D kolmé spojité snímky povrchu vozovky. Z těchto snímků a ze snímků silnice jsou vyhodnocovány poruchy vozovky a zatříděny poruch podle platných technických podmínek (trhliny, výtluky,...)

Příčný sklon vozovky jízdního pruhu.

Snímky silnice a jejího nejbližšího okolí - V rámci měření jsou pořizovány barevné snímky v dopředném pohledu min. v rozlišení Full HD (1920 x 1080 px), pořizované po 5m (+/- 0,5m).

Na základě zjištěných proměnných parametrů bude provedeno vyhodnocení stavu vozovek podle platných technických předpisů s rozdělením do 5ti základních klasifikačních stupňů označují stav vozovky v hodnocení 1-5. Výstup bude vypracován samostatně pro jednotlivé proměnné parametry a pro hodnocení stavu vozovky na základě zjištěných poruch, v tabulkové podobě ve formátu XLS. Hodnocení bude zobrazeno v mapě s barevným odlišením jednotlivých tříd.

Základní technické předpisy pro hodnocení stavu vozovek:

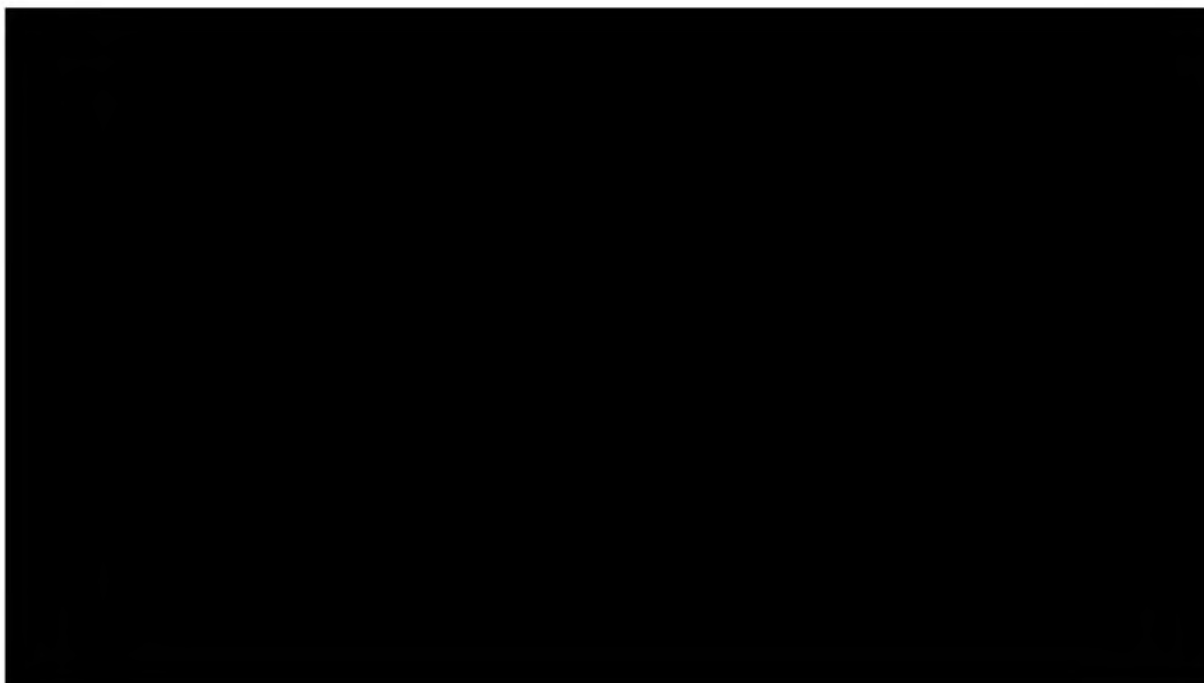
- TP 62 Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem
- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek
- TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek
- TP 92 Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem
- ČSN 73 6175 Měření a hodnocení nerovností povrchů vozovek
- ČSN 73 6177 Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek

1:6 :: MĚŘÍCÍ ZAŘÍZENÍ -MULTIFUNKČNÍ DIAGNOSTICKÉ VOZDILO CLEVERA CAR

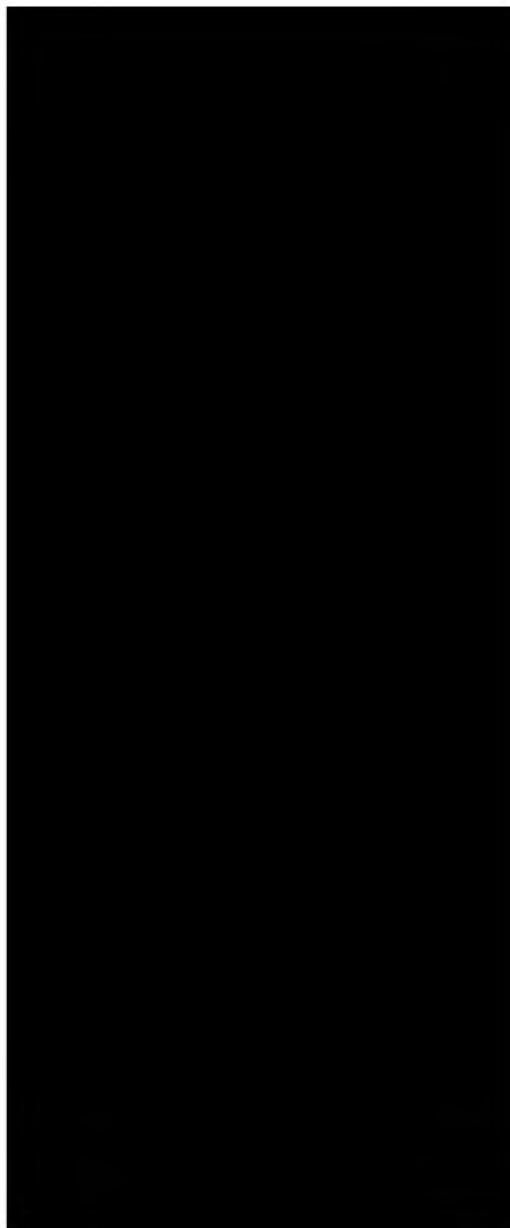




1:7 :: UKÁZKA SNÍMKŮ Z PŘEDNÍ A ZADNÍ KAMERY



1:8 :: UKÁZKA SNÍMKŮ Z LASEROVÉHO SYSTÉMU LCMS



Příloha č. 9.1

Tabulka: Požadavky na měřící zařízení

Příloha č.9.1

Požadavky na měřicí zařízení

Všechny níže uvedené požadavky jsou stanoveny jako minimální a zadavatel připouští lepší parametry

Požadavek	Specifikace minimálního požadavku zadavatele ¹⁾	Specifikace zařízení dodavatele ²⁾	Vyřádění dodavatele zda požadavek splňuje ano/ne
Měřicí zařízení bude pořizovat data pro proměnné parametry a snímky:			
Podélný profil a podélná nerovnost IRI v obou jízdních stopách měřicího vozidla	ano	x	ano
Makrotextura (střední hloubka profilu povrchu vozovky MPD) ve dvou profilech	ano	x	ano (3 profily)
Hloubka vyjeté koleje „R“	ano	x	ano
Hloubka vody ve vyjeté koleji „W“	ano	x	ano
Příčný sklon vozovky jízdního pruhu	ano	x	ano
Příčný profil jízdního pruhu	ano	x	ano
Sběr poruch vozovek pomocí laserového zobrazovacího systému v pásu minimální šíře 4 m	ano	x	ano
Požadavky na měření GNSS a vzdálenosti			
GNSS/INS jednotka, která poskytuje přesná data o náklonu, sklonu, směru a poloze	1x jednotka	Applanix POS LV 220 V5	x
přijímač signálů GNSS s možností zpracování signálu s příjmem frekvencí L1, L2	1 x anténa	2x Trimble 540AP. LV/MV	x
odometr pro přesné měření ujeté vzdálenosti	1x odometr, přesnost třída 2 (> 0,05 % ale ≤ 0,2%) z ujeté vzdálenosti	Leine & Linde RSI 503 51, přesnost třída 1	x
Požadavky na přesnost zpracování GNSS/INS při výpadku GNSS signálu do 60 sekund			
X, Y souřadnice (m)	0,020 m	0,020	x
Z souřadnice (m)	0,050 m	0,050	x
Náklon (°)	0,020 (°)	0,020	x
Směr (°)	0,050 (°)	0,025	x
Požadavky na měření podélného profilu, podélné nerovnosti			
Měření podélného profilu v obou jízdních stopách	ano	x	ano
Měření podélného profilu bezkontaktním způsobem	ano	x	ano
Senzory pro měření vzdálenosti	2x	2x	x
Akcelerometry	2x	2x	x
Klasifikace zařízení podle ČSN EN 13036-6 (ČSN 736175)	2L1222	1L1111	x
Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti	třída 2 (> 0,05% ale ≤ 0,2%)	1	x
Třída vertikálního rozlišení v podélném směru	třída 1 (≤ 0,2 mm)	1	x
Třída kroku vzorkování v podélném směru	třída 2 (> 50 mm a ≤ 125 mm)	1	x
Třída kroku záznamu vzorkování v podélném směru	třída 2 (> 100 mm ale ≤ 250 mm)	1	x
Třída horní hranice velkých vlnových délek	třída 2 (50 m ≤ vlnová délka <100 m)	1	x
Požadavky na měření makrotextury MPD			
Měření MPD ve 2 profilech, v jedné jízdní stopě a mimo jízdní stopu	ano	x	ano
Měření MPD bezkontaktním způsobem	ano	x	ano
Senzory pro měření vzdálenosti	2x	3x	x
Požadavky podle ČSN EN ISO 13473-1:			
vzorkovací interval	≤ 1 mm	0,45 mm	x
vertikální rozlišení	minimálně 0,05 mm	0,01 mm	x
Požadavky na měření příčného profilu			
Skenovací systém	ano	ano	x
Měření na šířku	4,0 m	4,1 m	x
Klasifikace zařízení podle ČSN EN 13036-6 (ČSN 736175)	2T32211	1T21111	x
Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti	třída 2 (> 0,05% ale ≤ 0,2%)	1	x
Třída vertikálního rozlišení v příčném směru	třída 3 (> 0,5 mm ale ≤ 1,5 mm)	2	x
Třída kroku vzorkování v příčném směru	třída 2 (> 75 mm ale ≤ 150 mm)	1	x
Třída kroku opakovaného vzorkování	třída 2 (> 1m ale ≤ 5m)	1	x
Třída kroku záznamu opakovaného vzorkování v příčném směru	třída 1 (≤ 5 m)	1	x
Třída přesnosti měření sklonu v příčném směru	třída 1 (≤ ± 0,15%)	1	x
Určení vyjetých kolejí podle principu měření „metodou latí“ délky 2m	ano	x	x
Rozteč snímaných bodů příčného profilu (v příčném směru)	100 mm	1 mm	x
Požadavky na automatický sběr poruch vozovek			
Skenovací laserový systém	ano	x	ano
Systém se skládá z jednotek vysokorychlostního laserového skeneru	ano	x	ano
Měření na šířku	4,0 m	4,1	x
Rozestup měřených příčných profilů	≤ 5 mm	5,0 mm	x
Rozestup měřených výškových bodů na příčném profilu	≤ 5 mm	1 mm	x
Výšková přesnost měření	≤ 1,5 mm	0,5 mm	x
Snímání nezávislé na vnějším osvětlení	ano	x	ano
Automatická detekce trhlin	ano	x	ano
Požadavky na svislé snímky povrchu vozovky			
systém na pořizování snímků povrchu vozovky	ano	ano	x
Snímání pásu šířky	4,0 m	4,12	x
Dosažitelné rozlišení pořizovaných svislých snímků v příčném a podélném směru	5 mm	1 mm	x
Rozměry vozovky na snímku - šířka	4,0 m	4,1	x
Rozměry vozovky na snímku - délka	rozměry v rozsahu 2 - 10 m, po celých metrech	10,0 m	x
Snímání nezávislé na vnějším osvětlení	ano	x	ano
Výstup - 2D svislé snímky	ano	x	ano
Výstup - 2D svislé snímky s vizualizací detekovaných trhlin a příčných schůdků	ano	x	ano
Lokalizace snímků (georeference)	ano	x	ano
Požadavky na šikmé snímky silnice a jejího okolí			
Čelní kamera	1 x	1 x	x
Zpětná kamera	1 x	1 x	x
Snímání z výšky nad úrovní vozovky	2 m	x	ano
Snímání po vzdálenosti	5 m (± 0,5 m)	5 m	x
Požadované minimální rozlišení snímků	1920 x 1080 px	1936 x 1456 px	x
Barevné snímky	ano	x	ano
Lokalizace snímků (georeference)	ano	x	ano
Požadavky na kalibrace měřicích zařízení			
Metrologický řád	1x	x	ano
Popis srovnávacích nebo referenčních úseků	1x	x	ano
Výsledky kontrolních zkoušek na srovnávacích nebo referenčních úsecích ne starší než 12 měsíců ke dni po	1x	x	ano

¹⁾ V případě nesplnění minimálního požadavku na technické vybavení bude dodavatel vyloučen z další účasti v zadávacím řízení

²⁾ Dodavatel žlutě označené pozice vyplní následovně. Popíše obchodní název zařízení nebo senzoru, který bude pro měření parametru použit. Tam, kde je jako minimální požadavek uvedena "třída" dodavatel uvede jakou třídu přesnosti zařízení plní. Tam kde je uvedena minimální hodnota požadavku, uvede jaké minimální hodnoty parametru dosahuje. V nabídce doloží popis a dokumentaci zařízení z níž bude vyplývat, že zařízení plní minimální parametry

Prohlašuji, že mnou uvedené údaje jsou pravdivé.

podpis