

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, 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 (dále jen „Insolvenční zákon“), a zároveň se zavazuje Objednatele 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 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 800 člověkohodin za 4 roky;
- 2.2.4. Poskytování služeb rozvoje, v rozsahu 1000 člověkohodin za 4 roky;

(dále jen „Služby“).

Podrobný popis Služeb poskytovaných Poskytovatelem Objednateli na základě Smlouvy je obsažen v příloze č. 1 Smlouvy.

- 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 v 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, zejména pak následující Dokumentaci a Výstupy: „nejsou požadovány“
- 2.7. Objednatel poskytne Poskytovateli za účelem plnění předmětu Smlouvy (poskytnutí Služby) následující podklady: „plán k měření pro kalendářní rok“ (dále jako „Podklady“).
- 2.8. Objednatel si ve smyslu ust. § 100 odst. 2 ZZVZ vyhrazuje právo realizovat změnu v osobě Poskytovatele v průběhu plnění Smlouvy, pokud dojde za podmínek této Smlouvy k odstoupení od Smlouvy ze strany Objednatele či Poskytovatele. Objednatel si pro takový případ vyhrazuje právo uzavřít Smlouvu s dodavatelem, jehož nabídka se umístila jako další v pořadí v zadávacím řízení, které předcházelo uzavření této Smlouvy, a to s cenou stanovenou v souladu s nabídkou takového dodavatele. Tento postup Objednatel může uplatnit i opakovaně - jak v případě, kdy další dodavatel v pořadí novou smlouvu neuzavře, tak i v případě, kdy dojde ze strany Objednatele k odstoupení od nově uzavřené smlouvy s dalším dodavatelem v pořadí.

III. DOBA, ZPŮSOB, ROZSAH A MÍSTO PLNĚNÍ

3.1. Zahájení poskytování Služeb na základě Smlouvy:

Poskytovatel je povinen zahájit poskytování Služeb bez zbytečného odkladu po doručení výzvy Objednatele. Objednatel je povinen zasílat výzvy k poskytování Služeb podle odstavce 2.2.1 a 2.2.2 této Smlouvy pro příslušný rok současně s plánem měření pro kalendářní rok tak, aby Poskytovatel byl objektivně schopen realizovat předmět Služeb ve stanovených lhůtách plnění v období od dubna příslušného roku, a to s ohledem na klimatické podmínky potřebné pro měření. Pokud se Objednatel s Poskytovatelem dohodnou, je možné realizovat tyto Služby i mimo stanovené období, popřípadě se dohodnout na kratších lhůtách plnění, než jak jsou stanoveny v odstavci 3.3 Smlouvy.

Výzva Objednatele může v případě Služeb podle odstavců 2.2.1 a 2.2.2 této Smlouvy znít na zahájení Služeb jako celku pro konkrétní rok, popř. jejich části, pokud je poskytování Služeb rozděleno na části, přičemž konkrétní vymezení bude obsaženo v textu výzvy. Výzvy Objednatele v případě Služeb podle odstavce 2.2.4 této Smlouvy (dále také jako „Objednávky“) budou odesílány dle aktuálních potřeb Objednatele, přičemž Poskytovatel je povinen poskytnout Služby podle odstavce 2.2.4 této Smlouvy na základě vzájemně odsouhlasené Objednávky, která bude obsahovat alespoň specifikaci Služeb, maximální časový rozsah pracnosti a ujednaný termín plnění.

Výzva Objednatele k zahájení poskytování Služeb bude učiněna Objednatelem písemně, a to v listinné nebo elektronické formě podle volby Objednatele, a to na kontaktní údaje odpovědných osob uvedené ve Smlouvě.

Objednatel je povinen v plánu měření pro každý rok plnění Smlouvy stanovit rozsah měření minimálně 13 000 pruhokilometrů ročně (rozsah měření nepřesáhne 13 750 pruhokilometrů ročně) a tento rozsah poptávat v zaslané výzvě, případně ve více výzvách.

Jde-li o Služby podle odstavce 2.2.3 Smlouvy, ty budou poskytovány průběžně v návaznosti na jednotlivé požadavky Objednatele, a to do celkové výše 200 člověkohodin za rok.

3.2. Doba poskytování Služeb na základě Smlouvy:

Poskytovatel je povinen poskytovat Služby dle Smlouvy po dobu 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:

A) Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek

Dávka č. (pruhokilometr)	Etapa 1 - 1. rok	Etapa 2 - 2. rok	Etapa 3 - 3. rok	Etapa 4 - 4. rok
1 Všechny dálnice cca 6400 pruhokilometrů	31.8. příslušného roku	31.8. příslušného roku	31.8. příslušného roku	31.8. příslušného roku
2 Zbývající rozsah, silnice I. tř., cca 7350 pruhokilometrů	30.9. příslušného roku	30.9. příslušného roku	30.9. příslušného roku	30.9. příslušného roku

Objednatel bez zbytečného odkladu po nabytí účinnosti Smlouvy poskytne Poskytovateli plán měření pro Etapu 1. Pro každý další kalendářní rok poskytne Poskytovateli plán měření pro dálnice formou seznamu měřených dálnic nejpozději do 31.3. daného roku. Objednatel poskytne Poskytovateli plán měření pro silnice I. tř. a dálnice formou podrobného seznamu úseků k měření nejpozději do 15.5. daného roku. Na základě plánu měření pro kalendářní rok je Poskytovatel povinen poskytovat jednotlivé části Služeb. Poskytovatel je povinen v termínu pro první dávku předat vyhodnocená data ze všech v daném roce měřených dálnic (cca 6400 pruhokilometr), v termínu pro dávku č. 2 je povinen předat vyhodnocená data ze všech v daném roce měřených silnic I. tř. (cca 7350 pruhokilometr).

Vyhodnocenými daty jsou myšleny jednotlivé csv soubory, specifikované v Příloze č. 1 této Smlouvy (Podrobný popis služeb) a v Příloze č. 5 této Smlouvy (Struktury souborů, číselníky).

B) Zpracování výstupů z měření proměnných parametrů vozovek
Poskytovatel po provedených a odsouhlasených kontrolách vyhodnocených dat zhotoví výstupy z měření proměnných parametrů vozovek, viz Příloha č. 1. do 30.11. daného roku.

C) Konzultační služby, školení v rozsahu 200 člověkohodin ročně
Konzultační služby budou poskytovány průběžně v návaznosti na jednotlivé požadavky Objednatele, a to v rozsahu do 200 člověkohodin ročně.

D) Poskytování služeb rozvoje v rozsahu 1000 člověkohodin za 4 roky
bude provedeno na vyžádání Objednatele, na základě vystavené Objednávky s přesnou specifikací požadovaných služeb a termínu jejich poskytnutí.

- 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 v čl. 3.2 Smlouvy, resp. lhůty či termíny pro poskytnutí jednotlivých částí Služeb stanovené v čl. 3.3 Smlouvy. Prodloužení lhůt či termínů ve smyslu tohoto ustanovení Smlouvy je účinné ode dne doručení písemného oznámení o takovém prodloužení Objednatele Poskytovateli, přičemž Smluvní strany se rovněž výslovně dohodly, že takové prodloužení nebude mít žádný dopad na cenu za poskytování Služeb stanovenou v čl. IV. Smlouvy. V případě, že Objednatel přistoupí jednostranně k prodloužení lhůty či termínu pro poskytnutí Služeb, neskončí doba trvání Smlouvy stanovená v 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 Objednatelem pro poskytnutí dílčí Služby jinak, je místem plnění Služeb na základě této Smlouvy: dálnice a silnice I. tř. v České republice.
- 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 sepíší 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 písemně 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 Objednatele 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 Objednateli. 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. Poskytovatel 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
Dle čl. 2.2.1 a 2.2.2 (souhrnná cena za jeden pruhokilometr obou služeb)	2.085,00 Kč
Dle čl. 2.2.3 (cena za jednu člověkohodinu)	1.850,00 Kč
Dle čl. 2.2.4. (cena za jednu člověkohodinu)	1.850,00 Kč

(dále jen „Cena Služeb“).

- 4.2. Cena za poskytování Služeb stanovená v čl. 4.1 je sjednána jako maximální a nepřekročitelná s výjimkou případné aplikace vyhrazené změny závazku nebo s výjimkou dodatkem Smlouvy sjednané nepodstatné změny Smlouvy ve smyslu § 222 ZZVZ.
- 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.
- 4.5. Smluvní strany se dohodly, že Cena Služeb (její jednotlivé jednotkové ceny) může být změněna na základě jednostranného oznámení Poskytovatele, a to o průměrnou (kladnou) míru inflace vyjádřenou přírůstkem průměrného ročního indexu spotřebitelských cen, která byla vyhlášena Českým statistickým úřadem za předcházející kalendářní rok; zvýšení ceny je účinné k prvnímu dni měsíce následujícího po doručení písemného oznámení Objednateli, které bude obsahovat alespoň průměrnou míru inflace za předcházející rok (odpovídající hodnotě vyhlášené Českým statistickým úřadem) a odpovídající Cenu Služeb (tj. zvýšenou o správnou výši míry inflace). Nebude-li písemné oznámení doručeno Objednateli (vč. uvedených náležitostí) do konce dubna příslušného roku, právo Poskytovatele na zvýšení ceny v daném kalendářním roce bez dalšího zaniká. Poskytovatel je oprávněn poprvé zvýšit cenu za poskytování Služeb (tj. doručit jednostranné oznámení) v roce 2024. Při postupu podle tohoto odstavce Smlouvy není nutné uzavírat dodatek ke Smlouvě.
- 4.6. Nejmenší účtovatelná jednotka za Služby dle čl. 2.2.4 této Smlouvy je jedna (1) člověkohodina, přičemž konkrétní částka k fakturaci se určí jako součin počtu skutečně vynaložených člověkohodin a ceny za jednu (1) člověkohodinu. Dojde-li k překročení počtu člověkohodin, který byl uveden v odsouhlasené Objednávce dle čl. 3.1 Smlouvy, dohodly se Smluvní strany pro tento případ, že Poskytovatel pro účely fakturace vynaložil pouze jím nejvýše deklarovaný počet člověkohodin s tím, že k člověkohodinám vynaloženým nad tento počet se nepřihlíží a nebudou Poskytovateli uhrazeny.

- 4.7. K cenám ujednaným v této Smlouvě bude připočtena a Poskytovatelem fakturována DPH v zákonné výši. Pokud dojde v průběhu trvání této Smlouvy ke změně zákonné sazby DPH, bude tato sazba Poskytovatelem promítnuta do cen stanovených touto Smlouvou s tím, že Poskytovatel je povinen od okamžiku nabytí účinnosti změny zákonné sazby DPH fakturovat platnou sazbu DPH. Smluvní strany se výslovně dohodly, že tato změna nevyžaduje uzavření dodatku k této Smlouvě, přičemž za určení platné výše DPH v souladu s právními předpisy je odpovědný Poskytovatel.

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 číslo Smlouvy, evidenční číslo (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 v 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 v 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. Faktura musí být doručena na následující adresu Objednatele: Slovenská 1142/7, 702 00 Ostrava.
- 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 Objednatelům 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 (čl. 5.3 Smlouvy tím není dotčen). Služby dle odst. 2.2.3 budou Poskytovatelem vyfakturovány v souhrnu (za 200 člověkohodin bez ohledu na jejich skutečné vyčerpání), a to současně s vyfakturováním ceny za kompletní dokončení výstupů Služeb dle odst. 2.2.1 a 2.2.2 Smlouvy v příslušném roce.

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: [REDACTED]

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.

PŘÁVA 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 Nepoužije se.
 - 6.2.7 Nepoužije se.
 - 6.2.8 poskytnout Objednateli veškerou nezbytnou součinnost ke splnění předmětu Smlouvy;
 - 6.2.9 Nepoužije se.
 - 6.2.10 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;

- 6.2.11 informovat Objednatele na jeho žádost o průběhu plnění předmětu Smlouvy a akceptovat jeho doplňující pokyny a připomínky k plnění předmětu Smlouvy;
- 6.2.12 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;
- 6.2.13 před dokončením poskytovaných Služeb předat Objednateli veškerou Dokumentaci a Výstupy vztahující se k provádění Služeb;
- 6.2.14 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 (tři) pracovních dnů ode dne doručení žádosti Objednatele;
- 6.2.15 Pokud se na jakoukoliv část plnění poskytovanou Poskytovatelem vztahuje nařízení GDPR (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)), je Poskytovatel povinen zajistit plnění svých povinností v nařízení GDPR stanovených. V případě, kdy bude Poskytovatel v kterémkoliv okamžiku plnění svých smluvních povinností zpracovatelem osobních údajů poskytnutých Objednatelem nebo získaných pro Objednatele, je povinen na tuto skutečnost Objednatele upozornit a bezodkladně (vždy však před zahájením zpracování osobních údajů) s ním uzavřít smlouvu o zpracování osobních údajů. Smlouvu dle předcházející věty je dále Poskytovatel s Objednatelem povinen uzavřít vždy, když jej k tomu Objednatel písemně vyzve. Přílohu č. 3 této Smlouvy tvoří nezávazný vzor Smlouvy o zpracování osobních údajů, který je možné pro výše uvedené účely použít, přičemž výsledné znění Smlouvy o zpracování osobních údajů bude vždy stanoveno dohodou Smluvních stran tak, aby byla zachována konformita s nařízením GDPR a případně dalšími dotčenými obecně závaznými právními předpisy.
- 6.2.16 Poskytovatel se zavazuje plnit předmět veřejné zakázky osobami, kterými prokazoval kvalifikaci v rámci Veřejné zakázky a/nebo osobami, které byly předmětem hodnocení v rámci Veřejné zakázky, a to v rozsahu odpovídajícím charakteru jejich činnosti ve vztahu k předmětu smlouvy (v případě jakýchkoliv pochybností je rozsah oprávněn jednostranně určit Objednatel). Pro případnou výměnu těchto osob se použije postup stanovený v čl. 13.4 Smlouvy a byla-li tato osoba předmětem hodnocení v rámci Veřejné zakázky, musí v rámci dodatečného hodnocení dle podmínek stanovených v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky získat stejný nebo vyšší počet bodů jako původně hodnocená osoba, kterou nahrazuje.

6.2.17 Poskytovatel písemně informuje Objednatele o tom, že se dozvěděl o některé z následujících skutečností, do 5 pracovních dnů od zjištění těchto skutečností:

- a) Poskytovatel nebo některý z jeho poddodavatelů, kterým Poskytovatel prokazoval kvalifikaci, nebo poddodavatel, pokud se budou podílet na poskytování Služeb podílem vyšším než 10 % Ceny Služeb, rozhodl o přesunutí svého sídla na území Ruské federace,
- b) došlo k takové změně ve struktuře majitelů Poskytovatele nebo některého z jeho výše specifikovaných poddodavatelů, která vede k tomu, že je z více než 50 % přímo či nepřímo vlastněn jakýmkoli ruským státním příslušníkem nebo fyzickou či právnickou osobou nebo subjektem či orgánem se sídlem v Rusku, přičemž se vlastnické podíly sčítají,
- c) Poskytovatel nebo některý z jeho výše specifikovaných poddodavatelů začal jednat jménem nebo na pokyn jakéhokoli ruského státního příslušníka nebo fyzické či právnické osoby nebo subjektu či orgánu se sídlem v Rusku,
- d) osobě, na kterou se vztahují mezinárodní sankce ve smyslu zákona č. 69/2006 Sb., o provádění mezinárodních sankcí, ve znění pozdějších předpisů, resp. ve smyslu přímo použitelných nařízeních EU [zejména Nařízení Rady (EU) č. 269/2014 ze dne 17. března 2014 o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem narušujícím nebo ohrožujícím územní celistvost, svrchovanost a nezávislost Ukrajiny a nařízení Rady (EU) č. 208/2014 ze dne 5. března 2014 o omezujících opatřeních vůči některým osobám, subjektům a orgánům vzhledem k situaci na Ukrajině], vzniklo právo na převod finančních prostředků, které Poskytovatel obdrží od Objednatele za poskytnutí Služeb.

6.2.18 Pro měřicí zařízení udržovat a v případě požadavku Objednatele doložit časově platné „Oprávnění k měření IRI a MPD“ vydané Ministerstvem dopravy ČR. V případě, že v průběhu účinnosti Smlouvy toto oprávnění Poskytovatel pozbude (skončí jeho platnost), je Poskytovatel povinen zúčastnit se nejbližšího vyhlášeného Experimentu přesnosti zařízení pro měření povrchových vlastností a průhybů vozovek pozemních komunikací dle TP 207 a následně doložit Objednateli nové platné oprávnění z tohoto měření.

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 peněžítým 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) nezabavuje 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 Poskytovatel 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 sepiší Smluvní strany předávací protokol nebo povedou jinou vhodnou evidenci. Po poskytnutí Služeb provede Poskytovatel 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 Poskytovatelem spotřebovány, předá Poskytovatel po skončení poskytování Služeb Objednateli, o předání Podkladů a věcí sepiší 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 Poskytovatelem od Objednatele do případného vrácení Podkladu nebo věci Objednateli nese Poskytovatel nebezpečí vzniku škody, ztráty nebo zničení takové věci.
- 6.7 Osoby určené Poskytovatelem 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.
- Poskytovatel je povinen plnit Služby měřicím zařízením, které bylo předmětem hodnocení. Poskytovatel může nahradit toto zařízení jiným měřicím zařízením pouze s předchozím písemným souhlasem Objednatele. Nové měřicí zařízení bude Objednatelem hodnoceno na základě stejných kritérií jako při hodnocení v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku. Objednatel je povinen udělit Poskytovateli souhlas s novým měřicím zařízením pouze, pokud nové měřicí zařízení dosáhne stejného či vyššího počtu bodů jako měřicí zařízení, které bylo předmětem hodnocení v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku. Při změně zařízení musí Poskytovatel předat Objednateli všechny potřebné dokumenty, které předkládal k původnímu měřicímu zařízení při podání nabídky.
- 6.8 Je-li pro účely poskytování Služeb dle Smlouvy nezbytné udělení plné moci Poskytovateli ze strany Objednatele, je Poskytovatel povinen Objednatele s dostatečným časovým předstihem požádat o udělení takové plné moci. Objednatel posoudí žádost Poskytovatele a shledá-li, že je žádost odůvodněná, udělí požadovanou plnou moc Poskytovateli bez zbytečného odkladu.
- 6.9 Poskytovatel se zavazuje po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného touto Smlouvou zajistit

dodržování veškerých právních předpisů, zejména pak pracovněprávních (odměňování, pracovní doba, doba odpočinku mezi směnami, placené přesčasy), dále předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. zejména zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a Zákoníku práce, a to vůči všem osobám, které se na plnění Smlouvy podílejí (a bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Poskytovatelem či jeho poddodavateli). Poskytovatel se také zavazuje zajistit, že všechny osoby, které se na plnění Smlouvy podílejí (bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Poskytovatelem či jeho poddodavateli), jsou vedeny v příslušných registrech, jako například v registru pojištěnců ČSSZ, a mají příslušná povolení k pobytu v ČR. Poskytovatel je dále povinen zajistit, že všechny osoby, které se na plnění Smlouvy podílejí (bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Poskytovatelem či jeho poddodavateli) budou proškoleny z problematiky BOZP a že jsou vybaveny osobními ochrannými pracovními prostředky dle účinné legislativy, je-li používání osobních ochranných pracovních prostředků s ohledem na předmět Smlouvy vyžadováno. V případě, že Poskytovatel (či jeho poddodavatel) bude v rámci řízení zahájeného dle tohoto článku Smlouvy orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku, správního deliktu či jiného obdobného protiprávního jednání, je Poskytovatel povinen přijmout nápravná opatření a o těchto, včetně jejich realizace, písemně informovat Objednatele, a to v přiměřené lhůtě stanovené po dohodě s Objednatelem. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Smlouvy, pokud Poskytovatel nebo jeho poddodavatel bude orgánem veřejné moci uznán pravomocně vinným ze spáchání přestupku či správního deliktu, popř. jiného obdobného protiprávního jednání, v řízení dle tohoto článku Smlouvy.

- 6.10 Poskytovatel musí po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného touto Smlouvou sjednat a dodržovat srovnatelné smluvní podmínky v oblasti rozdělení rizika a smluvních pokut se svými poddodavateli s ohledem na charakter, rozsah a cenu plnění poddodavatele, jako jsou sjednané v této Smlouvě.
- 6.11 Poskytovatel se zavazuje po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného touto Smlouvou zajistit dodržování právních předpisů z oblasti práva životního prostředí, jež naplňuje cíle environmentální politiky související se změnou klimatu, využíváním zdrojů a udržitelnou spotřebou a výrobou, především zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.
- 6.12 V případě, že Poskytovatel (či jeho poddodavatel) bude v rámci řízení zahájeného orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či jiného závažného protiprávního jednání v oblasti práva životního prostředí, je Poskytovatel povinen:
- 1) o této skutečnosti nejpozději do 7 pracovních dnů písemně informovat Objednatele,
 - 2) přijmout nápravná opatření k odstranění trvání protiprávního stavu a tento v přiměřené lhůtě odstranit a/nebo učinit prevenční nápravná opatření za účelem zamezení opakování předmětného protiprávního jednání,
 - 3) písemně informovat Objednatele o opatřeních dle bodu 2 tohoto odstavce, včetně jejich realizace, a to bezodkladně nebo v Objednatelem stanovené lhůtě (bude-li Objednatelem stanovena).

- 6.13 Objednatel je oprávněn odstoupit od Smlouvy v následujících případech:
- 1) do 1 měsíce od okamžiku, kdy se dozvěděl, že Poskytovatel byl v rámci řízení zahájeného orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či jiného závažného protiprávního jednání v oblasti práva životního prostředí,
 - 2) pokud Poskytovatel nepřijme nápravná opatření v souladu s bodem 2 odstavce 6.12 této Smlouvy a ke zjednání nápravy Poskytovatelem nedojde ani na základě písemné výzvy Objednatele v Objednatelem určené dodatečné lhůtě, pokud tato výzva na možnost odstoupení od Smlouvy Objednatelem Poskytovatele výslovně upozorní,
 - 3) v případě opakovaného porušení povinnosti Poskytovatele písemně informovat Objednatele o přijatých nápravných opatřeních (minimálně 2 porušení předmětné povinnosti) a dále
 - 4) v případě, že Poskytovatel uvede v písemné informaci dle bodů 1 nebo 3 odstavce 6.12 této Smlouvy doručené Objednateli zjevně nepravdivé informace.
- 6.14 Poskytovatel se v rámci svých vnitřních procesů zavazuje k podpoře firemní kultury založené na motivaci pracovníků k zavádění inovativních prvků, procesů či technologií v rámci tzv. Best Practices.
- 6.15 Objednatel si vyhrazuje právo provést sám či prostřednictvím jím pověřené třetí osoby kontrolu plnění podmínek této Smlouvy (a technických či jiných požadavků vyplývajících z příloh této Smlouvy) ze strany Poskytovatele, a zejména kontrolu, jejímž předmětem bude zjištění, zda Poskytovatel poskytuje Služby měřicím zařízením a/nebo osobami, kterými prokazoval kvalifikaci a/nebo které byly předmětem hodnocení v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku. Za tímto účelem je Poskytovatel povinen Objednateli poskytnout součinnost, kterou na něm lze spravedlivě požadovat.

VII. VADY POSKYTOVANÝCH SLUŽEB

- 7.1 Poskytovatel je povinen poskytovat Služby řádně.
- 7.2 Objednatel je oprávněn uplatnit (reklamovat) u Poskytovatele vady poskytnutých Služeb včetně Dokumentace a Výstupů Služeb, jestliže nebyly poskytnuty v souladu se Smlouvou. Objednatel je oprávněn uplatnit vadu poskytnutých Služeb u Poskytovatele ve lhůtě 24 měsíců ode dne převzetí dané Dokumentace nebo Výstupu Služby, tj. ode dne podpisu Předávacího protokolu pro příslušnou etapu nebo jiného relevantního dokladu o převzetí Služby (dále jen „Vytčení vady“). Práva z vad nejsou dotčena ani v případě, kdy předmětná vada (zjevná či skrytá) není Poskytovateli vytknuta bez zbytečného odkladu poté, kdy Objednatel tuto vadu mohl při náležité pozornosti zjistit.
- 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 Vytčnutou 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.
- 7.10 Vylučuje se aplikace věty za středníkem v ustanovení § 1925 NOZ.

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 0,1 % z Ceny Služeb, 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, a to za každý i započatý den 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 0,1 % z Ceny Služeb, 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 0,1 %, z Ceny Služeb za každý den prodlení s odstraněním Vytčených vad či vady.
- 8.5 V případě porušení povinnosti Poskytovatele k poskytnutí součinnosti dle bodu 6.2.8 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý jednotlivý případ.
- 8.6 V případě, že bude Poskytovatel poskytovat Služby s jiným měřicím zařízením bez předchozího písemného souhlasu Objednatele ve smyslu čl. 6.7 anebo poruší-li Poskytovatel při poskytování Služeb ustanovení čl. 6.2.16 Smlouvy (zejm. nebude-li poskytovat Služby osobami, kterými prokazoval kvalifikaci), je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli smluvní pokutu ve výši 200 000,- Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti.
- 8.7 V případě porušení povinnosti Poskytovatele předložit na žádost Objednatele bez zbytečného odkladu originál jakéhokoliv dokumentu předkládaného dle bodu 6.2.14 Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 0,1 % z Ceny Služeb stanovené v čl. 4.1 Smlouvy za každý den prodlení s předáním dokumentu a za každý jednotlivý případ.
- 8.8 V případě porušení povinnosti Poskytovatele k zachování mlčenlivosti dle čl. XVI. Smlouvy, je Objednatel oprávněn požadovat na Poskytovateli uhrazení smluvní pokuty ve výši 100.000,- Kč za každý jednotlivý případ porušení.
- 8.9 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.
- 8.10 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.
- 8.11 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.

- 8.12 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.
- 8.13 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 (tří) 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.
- 8.14 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 Objednatel 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.
- 8.15 Smluvní strany se tímto dohodly, že vzájemně omezují právo na náhradu újmy, která může při plnění této Smlouvy druhé Smluvní straně vzniknout, a dále právo na uplatnění smluvních pokut vymezených touto Smlouvou, a to v souhrnu (pro vzniklou újmu i smluvní pokuty) celkovou částkou odpovídající nabídkové ceně Poskytovatele, která byla předmětem hodnocení v rámci zadávacího řízení k Veřejné zakázce. Ustanovení § 2898 NOZ není tímto článkem jakkoliv dotčeno.
- 8.16 Za porušení oznamovací povinnosti dle čl. 6.2.17 Smlouvy zaplatí Poskytovatel Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z Ceny Služeb.

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. Pro vyloučení pochybností se ujednává, že Autorským dílem ve smyslu této smlouvy není myšleno takové autorské dílo splňující podmínky AZ, které je Poskytovatelem využíváno k poskytování Služeb (např. programové vybavení (SW) užívané Poskytovatelem za účelem poskytování Služeb).
- 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 Objednatelem k jakémukoliv účelu a v rozsahu, v jakém uzná za nezbytné, vhodné či přiměřené. Pro vyloučení všech pochybností to znamená, že:
- 9.3.1 Licenci není Objednatel povinen využít a to a ani zčásti;
- 9.3.2 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;
- 9.3.3 Licence opravňuje Objednatele k užití Autorského díla v časově, územně a množstevně neomezeném rozsahu;
- 9.3.4 Poskytovatel tímto v souladu s ustanovením § 2364 NOZ uděluje Objednateli souhlas k tomu, aby Licence mohla být bez jakýchkoliv omezení, v celém i částečném rozsahu, postoupena na jakékoliv třetí osoby;
- 9.3.5 Objednatel je oprávněn poskytnout, zcela i zčásti, oprávnění tvořící součást Licence (sublicenci) jakékoliv třetí osobě.
- 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 Výstupu) ke dni poskytnutí takové Služby (ke dni předání Dokumentace nebo Výstupu) 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. Je výslovně ujednáno, že ustanovení tohoto článku IX. (a zejména čl. 9.3) Smlouvy se přiměřeně použije taktéž na data (bez ohledu na to, v jaké formě existují), která budou výsledkem činnosti Poskytovatele dle této Smlouvy. Vznikne-li při plnění této Smlouvy databáze ve smyslu ustanovení § 88 AZ, pak pro tento případ Smluvní strany činí nesporným, že Objednatel je pořizovatelem databáze ve smyslu ustanovení § 89 AZ, přičemž mu náleží výlučné oprávnění na vytěžování nebo na zužitkování vzniklé databáze či její části. Pokud Objednatel není pořizovatelem databáze ve smyslu předchozí věty, pak na něj poskytovatel převádí výlučné oprávnění na vytěžování nebo na zužitkování vzniklé databáze či její části bez jakéhokoli časového, územního či jiného omezení.

- 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 v 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 Objednatelem 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.

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: [REDACTED]

oprávněná osoba - funkce / pozice: analytik inf. a kom. technologií

e-mail: [REDACTED]

telefon: [REDACTED]

Poskytovateli:

VARŠ BRNO a.s.

adresa: Kroftova 3167/80c, Žabovřesky, 616 00 Brno

oprávněná osoba - jméno: [REDACTED]

oprávněná osoba - funkce / pozice: ředitelka divize AM-GIS

e-mail: [REDACTED]

telefon: [REDACTED]

- 12.5 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.
- 12.6 Oznámení učiněná Smluvní stranou dle tohoto článku Smlouvy se považují za doručená:
- 12.6.1 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
 - 12.6.2 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
 - 12.6.3 dnem fyzického předání oznámení, je-li oznámení zasíláno prostřednictvím kurýra nebo doručováno osobně; nebo
 - 12.6.4 dnem doručení potvrzeným na doručence, je-li oznámení zasíláno doporučenou poštou (provozovatel poštovních služeb); nebo
 - 12.6.5 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 požadovaném ve veřejné zakázce. 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 přerušování 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 přerušování 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) v čl. 3.2 nebo čl. 3.3 Smlouvy o dobu přerušování poskytování Služeb. V případě prodloužení stanovené lhůty či termínu v důsledku přerušování poskytování Služeb dle tohoto článku Smlouvy neskončí doba trvání Smlouvy stanovená v 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 Přerušování poskytování Služeb či části Služeb Poskytovatelem končí dnem či uplynutím doby uvedené v požadavku Objednatele dle čl. 14.1 Smlouvy. Není-li den ukončení přerušování či doba přerušování 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. Každá ze Smluvních stran nese náklady, které jí vzniknou v souvislosti s přerušování poskytování Služeb dle této Smlouvy.

XV. UKONČENÍ SMLOUVY

- 15.1 Doba trvání Smlouvy:
Smlouva je uzavřena na dobu určitou, která skončí uplynutím 48 měsíců ode dne nabytí její účinnosti. Tím není dotčen čl. 3.4 a 14.2 Smlouvy.
- 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 (třicet) kalendářních dnů v prodlení s řádným poskytováním Služeb ve lhůtách či termínu stanovených v čl. 3.2 Smlouvy nebo části Služeb ve lhůtách či termínu stanovených v 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 Veřejné 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 vůči Poskytovateli bylo vedeno insolvenční řízení dle Insolvenčního zákona, 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;
 - 15.2.7 Poskytovatel je v likvidaci, a/nebo byla zahájena likvidace Poskytovatele;
 - 15.2.8 Poskytovatel porušil kterýkoliv ze svých závazků uvedených v bodech 6.2.1 až 6.2.17 Smlouvy;
 - 15.2.9 Poskytovatel porušil svůj závazek uvedený v čl. 6.3 Smlouvy;
 - 15.2.10 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;
 - 15.2.11 Poskytovatel porušil svoji povinnost dle čl. 6.7 Smlouvy poskytovat Služby měřicím zařízením, které bylo předmětem hodnocení;
 - 15.2.12 v dalších případech výslovně stanovených touto Smlouvou.
 - 15.2.13 plnění podle Smlouvy bude obsahovat ruskou účast přesahující meze stanovené v čl. 5k nařízení Rady (EU) č. 833/2014 ze dne 31. července 2014, o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem Ruska destabilizujícím situaci na Ukrajině;
- 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 Objednatelem vrácena Poskytovateli jako vadná a Poskytovatel Objednatele za dobu prodlení na tuto skutečnost alespoň jednou písemně upozornil.
 - 15.3.3 Přerušeni poskytování Služby (nikoliv části Služby) požadované Objednatelem v souladu s čl. XIV Smlouvy přesáhne dobu 60 (šedesáti) 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). Pokud od Smlouvy odstoupí Objednatel, má Poskytovatel právo na úhradu ceny za Služby, které byly řádně poskytnuty do okamžiku odstoupení, nebude-li dohodnuto jinak. Pokud od Smlouvy odstoupí Poskytovatel, má právo požadovat náklady účelně vynaložené na poskytování Služeb do doby odstoupení.

- 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 Objednatel je oprávněn Smlouvu ukončit před uplynutím doby trvání Smlouvy taktéž na základě výpovědi, pokud mu vznikne v souladu s touto Smlouvou právo platně odstoupit od této Smlouvy. V takovém případě je Objednatel oprávněn namísto odstoupení od Smlouvy tuto Smlouvu vypovědět s výpovědní dobou, kterou je oprávněn ve výpovědi stanovit, a to v rozmezí jeden (1) až dvanáct (12) měsíců. Objednatelem určená výpovědní doba dle předchozí věty počíná běžet prvního dne měsíce následujícího po okamžiku, kdy byla písemná výpověď doručena Poskytovateli a uplyne posledním dnem 1. - 12. kalendářního měsíce (podle délky výpovědní doby) po doručení výpovědi. Výpověď musí pro svoji platnost obsahovat důvod a skutkové okolnosti, pro které Objednatel tuto Smlouvu předčasně vypovídá.
- Pro vyloučení pochybností je sjednáno, že platným vypovězením Smlouvy dle tohoto článku Smlouvy zaniká Objednateli právo odstoupit od Smlouvy z téhož důvodu.

XVI. OCHRANA DŮVĚRNÝCH INFORMACÍ

- 16.1 Důvěrnými informacemi dle této Smlouvy jsou:
- 16.1.1 Informace tvořící obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 OZ; nebo
- 16.1.2 Informace označené Objednatelem výslovně za „důvěrné“; nebo
- 16.1.3 Ve vztahu k Objednateli dále Podklady a veškeré související podklady nezbytné pro plnění této Smlouvy,
- kteřé byly při realizaci předmětu této Smlouvy nebo v souvislosti s touto Smlouvou poskytnuty či jinak zpřístupněny druhé Smluvní straně (dále jen „Důvěrné informace“).
- Pro účely tohoto článku XVI. Smlouvy se „poskytovatelem“ rozumí Smluvní strana, která Důvěrné informace poskytne či jinak zpřístupní druhé Smluvní straně, a „příjemcem“ ta Smluvní strana, která je přijímá či k nim má přístup.
- 16.2 Za Důvěrné informace se však nepovažují informace, které:
- 16.2.1 Jsou či se stanou veřejně dostupnými jinak než porušením povinností příjemce podle této Smlouvy (ani v takovém případě však nebude příjemce správnost takových údajů bez souhlasu poskytovatele potvrzovat), či
- 16.2.2 K jejichž sdělení poskytovatel udělí svůj předchozí písemný souhlas.
- 16.3 Žádná ze Smluvních stran nesmí komukoli, přímo ani nepřímo, ani prostřednictvím svých zaměstnanců, zástupců, poradců či jiných osob, poskytnout Důvěrné informace bez předchozího písemného souhlasu druhé Smluvní strany, s výjimkou:

16.3.1 Subdodavatelů či jiných osob, které se podílejí na plnění této Smlouvy, přičemž těmto osobám mohou být Důvěrné informace poskytnuty pouze v rozsahu zcela nezbytném pro plnění této Smlouvy a za podmínky, že budou vázány povinností mlčenlivosti ve stejném rozsahu jako Smluvní strany;

16.3.2 Svých poradců vázaných povinností mlčenlivosti ve stejném rozsahu jako Smluvní strany či jiných osob, které jsou vázány mlčenlivostí ze zákona (auditoři, advokáti, apod.);

16.3.3 Příslušných úřadů, soudů či jiných orgánů veřejné moci, pokud je příjemce povinen podle obecně závazných právních předpisů či rozhodnutí orgánu veřejné moci jim tyto informace poskytnout.

Obě Smluvní strany se zavazují, že Důvěrné informace budou uchovávat v tajnosti a učiní veškerá organizační a technická opatření zabráňující jejich zneužití či prozrazení, popřípadě využití neodpovídajícímu účelu této Smlouvy.

16.4 Povinnost příjemce Důvěrných informací zachovávat jejich důvěrnost platí po dobu trvání této Smlouvy a pět (5) let po jejím zániku.

16.5 Smluvní strany tímto pro vyloučení pochybností výslovně sjednávají, že Objednatel ve vztahu k plnění poskytnutému Poskytovatelem dle této Smlouvy není vázán povinností mlčenlivosti dle tohoto článku Smlouvy, a tudíž tímto článkem XVI. Smlouvy není ani nemůže být jakkoliv omezeno či jinak dotčeno jeho právo užít plnění poskytnuté Poskytovatelem (Dokumentace, Výstupy či jiné poskytnuté plnění) v rozsahu stanoveném touto Smlouvou, a zejména v rozsahu stanoveném v čl. IX Smlouvy. Výkon těchto práv tedy nikdy nebude považován za porušení povinnosti důvěrnosti ve smyslu tohoto článku Smlouvy.

XVII.

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

17.1 Smlouva je platná dnem připojení platného uznávaného elektronického podpisu dle zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů, oběma Smluvními stranami do této Smlouvy a jejích jednotlivých příloh, nejsou-li součástí jediného elektronického dokumentu (tj. do všech samostatných souborů tvořících v souhrnu Smlouvu¹).

17.2 Smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv, pokud k jejímu uveřejnění v registru smluv dojde nejdříve 1. března příslušného roku a nejpozději do konce června příslušného roku. Pokud k uveřejnění Smlouvy v registru smluv dojde v příslušném roce dříve než 1. března, nabývá Smlouva účinnosti dne 1. března příslušného roku. Pokud k uveřejnění Smlouvy v registru smluv dojde v příslušném roce později než 30. června, nabývá Smlouva účinnosti 1. března následujícího roku.

¹ Uznávaný elektronický podpis může být do všech souborů tvořících elektronický originál Smlouvy připojen i prostřednictvím hash souborů s uznávaným elektronickým podpisem, vytvořených otiskem z originálního souboru Smlouvy, jednotlivých příloh Smlouvy nebo i archivu souborů obsahujícího přílohy Smlouvy. Hash soubor zaručuje integritu originálního souboru, ze kterého byl otištěn (tj. při porovnání hash souboru vůči originálnímu souboru, ze kterého byl otištěn, lze s jistotou určit, zda došlo nebo nedošlo k pozměnění obsahu originálního souboru). Objednatel používá hash soubory ve formátu PKCS#7 v DER kódování, vytvořené pomocí algoritmu SHA256 s algoritmem podpisu SHA256RSA.

- 17.3 Tato Smlouva se vyhotovuje v elektronické podobě, přičemž obě Smluvní strany obdrží její elektronický originál.
- 17.4 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.
- 17.5 Smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou Smluvních stran ve formě vzestupně číslovaných dodatků Smlouvy, elektronicky podepsaných oprávněnými zástupci obou Smluvních stran.
- 17.6 Smluvní strany se podpisem Smlouvy dohodly, že vylučují aplikaci ustanovení § 557 a § 1805 NOZ.
- 17.7 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.
- 17.8 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.
- 17.9 Práva vyplývající ze Smlouvy či jejího porušení se promlčují ve lhůtě 3 let ode dne, kdy mohlo být právo uplatněno poprvé.
- 17.10 Jednacím 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.
- 17.11 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.
- 17.12 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.
- 17.13 Žádné ustanovení Smlouvy nesmí být vykládáno tak, aby omezovalo oprávnění Objednatele uvedená v Zadávací dokumentaci.

17.14 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.

17.15 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 - | Smlouva o zpracování osobních údajů (vzor). |
| Příloha č. 4 - | Seznam poddodavatelů; |
| Příloha č. 5 - | Struktury souborů, číselníky |
| Příloha č. 6 - | Předávací protokoly |
| Příloha č. 7 - | není obsažena |
| 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 UZNÁVANÉ ELEKTRONICKÉ PODPISY DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ.

Digitálně podepsal
Datum: 2023.06.20
12:53:27+02'00'

Digitálně podepsal
Datum: 2023.06.20
10:50:57+02'00'

Digitálně podepsal
Datum: 2023.06.19
15:10:52 +02'00'

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.
- D) Poskytování služeb rozvoje v rozsahu 1000 člověkohodin za 4 roky.

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:

- Parametr podélné nerovnosti povrchu vozovky, reprezentovaný mezinárodním indexem nerovnosti IRI (m/km), dle ČSN 73 6175, (také jen „podélná nerovnost IRI“ nebo jen „IRI“) v obou jízdních stopách měřicího vozidla.
- Střední hloubka profilu povrchu vozovky, (makrotextura, MPD - Mean Profile Depth), dle ČSN 73 6177, (také jen „makrotextura MPD“ nebo jen „MPD“) v minimálně dvou profilech, v jedné jízdní stopě měřicího vozidla a mimo tuto jízdní stopu, tj. uprostřed mezi jízdními stopami.
- Příčný profil s parametry:
 - o Hloubka vyjeté koleje „R“, dle ČSN 73 6175.
 - o Teoretická hloubka vody „W“, dle ČSN 73 6175.
 - o Příčný sklon vozovky měřeného pruhu.
 - o Příčný profil jízdního pruhu.
- Sběr poruch vozovek pomocí laserového 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, podrobná 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 (,)), a XML, viz Příloha č. 5 (Struktury souborů, číselníky).
- Soubory s pořízenou fotodokumentací vozovky.
- Mapové výstupy.
- Webová aplikace pro prezentaci a kontrolu výstupů měření.
- Závěrečná zpráva z vyhodnocení naměřených dat, která bude obsahovat:
 - o identifikační údaje společnosti, popis měřicího zařízení, rozsah měření, hodnocení parametrů provozní způsobilosti, zpracování naměřených dat, zhodnocení stavu vozovek z výsledků měření proměnných parametrů
 - o vyhodnocení naměřených dat členěných dle:
 - jednotlivých měřených parametrů podle klasifikačních stupňů 1-5
 - jednotlivých správců úseků komunikací
 - tabulky, grafy, mapové výstupy (ČR, kraj, správce, komunikace, úsek komunikace...)

C) Konzultační služby, školení v rozsahu 200 člověkohodin ročně

1. Konzultační služby budou poskytovány v rozsahu 200 člověkohodin ročně. Konzultačními službami se pro účely této zakázky rozumí zpracování jiných výstupů z naměřených dat, než jsou standardní výstupy popsané v částech 4. a 5. této Přílohy č. 1.1 (Technické požadavky na „Měření, dodávku dat a zpracování výstupů proměnných parametrů vozovek dálnic a silnic I. třídy“). Jedná se např. o „Zprávy a protokoly z měření“, vypracované za účelem přejímky stavby nebo za účelem posouzení stavu vozovky před koncem záruční doby. Dále se může jednat o prezentace výsledku měření nebo provedené školení. Konzultační služby jsou myšleny pro každou samostatnou roční etapu poskytování služeb této zakázky.

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.

D) Poskytování služeb rozvoje v rozsahu 1000 člověkohodin za 4 roky

Poskytováním služeb rozvoje se pro účely této zakázky rozumí např. zpracování nových výstupů, které v této fázi Objednatel neumí přesně definovat, neexistují pro ně relevantní platné technické předpisy a normy, ale v průběhu zakázky může vyvstat jejich potřeba. Poskytovatel např. provede návrh nových algoritmů zpracování dat, ověření dat, spolupráci při tvorbě interní metodiky Objednatele, technického předpisu nebo normy. Je výslovně ujednáno, že Objednatel není povinen vyčerpat všechny Služby dle tohoto písmene, které lze na základě této Smlouvy čerpat.

Rozsah Služeb

V rámci této Smlouvy bude měřena síť dálnic a silnic I. třídy České republiky (ČR).

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 a přídatných pruzích, 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 síť uzlového lokalizačního systému - ULS, v požadované verzi) 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

2. 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. 8.1. 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.

2.1 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.

System 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

2.2 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 < 0,2%)*
- Třída vertikálního rozlišení v podélném směru: třída 1 (< 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 < vlnová délka < 100 m)

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

Výstupem z měření podélného profilu bude:

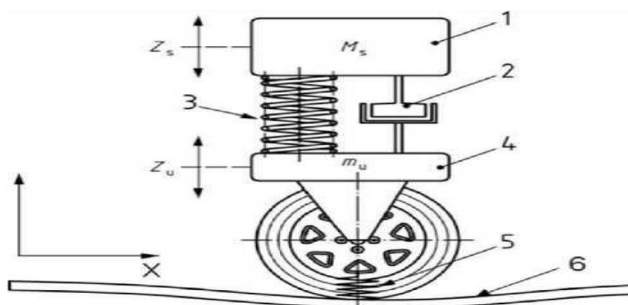
- Parametr podélné nerovnosti povrchu vozovky, reprezentovaný mezinárodním indexem nerovnosti IRI (m/km) z obou jízdních stop.

Mezinárodní index nerovnosti IRI

IRI je parametr podélné nerovnosti stanovený simulací jízdy dvouhmotového 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 odezvoový systém - čtvrtina vozidla je definován parametry:

$Ky = k_y / M_s = 653 \text{ s}^{-2}$	$k_2 = k_s / M_s = 63.3 \text{ s}^{-2}$
$u = m_u / M_s = 0,15$	$c = C_s / M = 6,0 \text{ s}$



Legenda

1 odpružená hmota M_s

2 součinitel lineárního tlumení podvozku, C_s

3 součinitel tuhosti podvozku, K_s

Z_s vzdálenost odpružené hmoty od povrchu vozovky

Z_u vzdálenost neodpružené hmoty od povrchu vozovky

4 neodpružená hmota m_u

5 součinitel tuhosti pneumatiky k_t

6 podélný profil $Z(x)$

Obr. č. 1 Dvouhmotový referenční odezvoový systém - čtvrtina vozidla

Zpracování dat pro výpočet mezinárodního indexu nerovnosti 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 mezinárodního indexu nerovnosti IRI se provádí podle ČSN 73 6175, tabulka A.1.

2.3 Požadavky na měření makrotextury MPD

Měřicí zařízení pro měření makrotextury MPD (profilometr) musí být schopno měřit minimálně ve dvou profilech, a to v jedné jízdní stopě měřicího vozidla a mimo jízdní stopu, tj. uprostřed mezi jízdními stopami. Pokud měřicí zařízení měří jen ve dvou profilech, musí být tyto dva konkrétní profily shodné po celou dobu trvání Smlouvy. Případné změny v umístění měřených profilů (změna z měřeného profilu v levé jízdní stopě za profil měřený v pravé jízdní stopě vozidla nebo naopak) musí být písemně odsouhlasena Objednatel, v opačném případě není Objednatel povinen poskytnuté výstupy Služeb převzít a Poskytovatel nebude oprávněn požadovat jejich úhradu dle této Smlouvy. Třída profilometru s ohledem na mobilitu je stanovena jako pojízdná, vysoká rychlost (minimálně 80

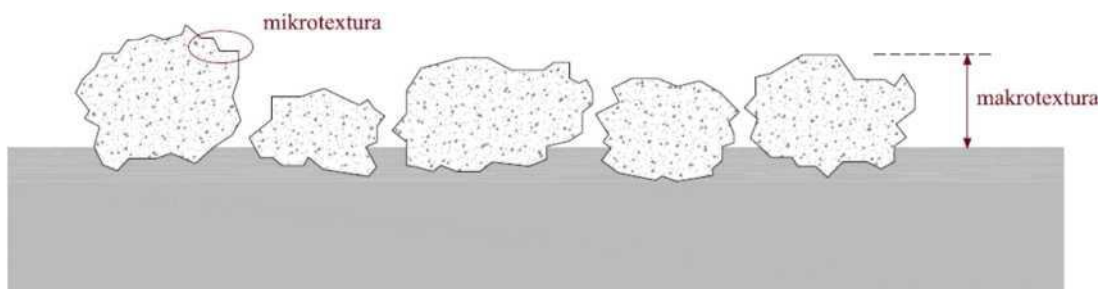
km/h). Makrotextura MPD musí být měřena bezkontaktním způsobem pomocí minimálně dvou samostatných laserů (laserový profilometr).

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

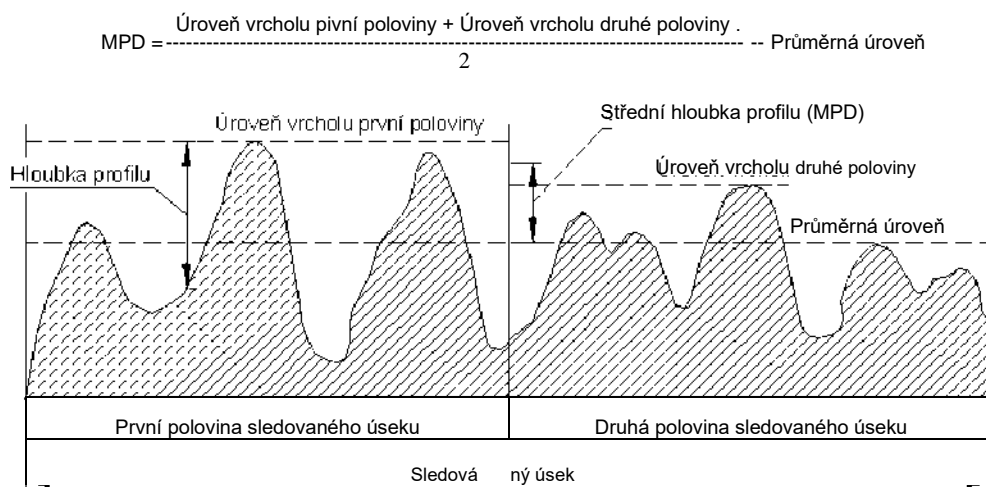
- Měření profilu makrotextury pro určení střední hloubky profilu povrchu vozovky, makrotextura MPD (Mean Profile Depth) (v mm) musí být v souladu s nejnovější platnou verzí ČSN EN ISO 13473-1.
To zahrnuje:
 - o vzorkovací interval nesmí být větší než 1 mm,
 - o vertikální rozlišení minimálně 0,05 mm,
- 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 makrotextury 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 20 m sekcích (viz Příloha č. 5), hodnocení průměrné hloubky profilu povrchu vozovky MPD se provádí podle ČSN 73 6177, tabulka A.3. V případě měření profilů pouze dvěma senzory pro měření makrotextury, budou naplněny soubory podle skutečného osazení měřicího vozidla.

2.4 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 $< 0,2\%$)*
Třída vertikálního rozlišení v příčném směru:	třída 3 ($> 0,5\text{ mm}$, ale $< 1,5\text{ mm}$)
Třída kroku vzorkování v příčném směru:	třída 2 ($> 75\text{ mm}$, ale $< 150\text{ mm}$)
Třída kroku opakovaného vzorkování:	třída 2 ($> 1\text{ m}$, ale $< 5\text{ m}$)
Třída kroku záznamu opakovaného vzorkování v příčném směru: třída 1 ($< 5\text{ m}$)	
Třída přesnosti měření sklonu v příčném směru: třída 1 ($< \pm 0,15\%$)	

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

Naměřená data musí být zpracována:

- Určení hloubky vyjeté koleje 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:

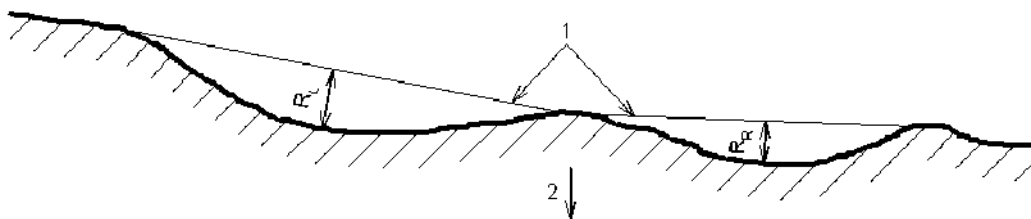
- Parametr hloubka vyjeté koleje R,
- Parametr teoretická hloubka vody W,
- Příčný sklon vozovky jízdního pruhu,
- Příčné profily po 5 m.

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 $L = 2\text{ m}$, 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 RR nebo RL (viz obrázek č. 4) z nasnímaných příčných profilů jízdního pruhu na sekci o délce 20 m. Požadovaná přesnost měření hloubky vyjeté koleje je lepší nebo rovno než 1,5 mm.

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



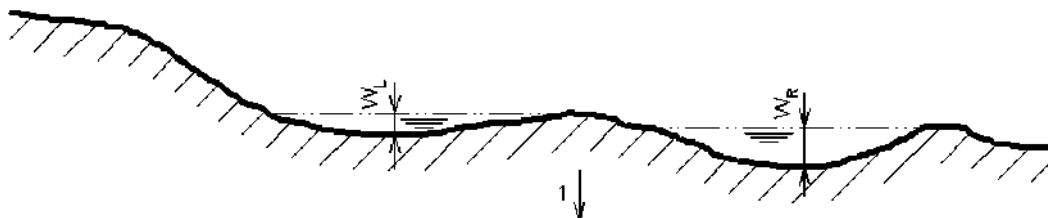
Obr. č. 4 Příčný profil vozovky s hloubkou vody v koleji

Legenda

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

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 Gravitace

Teoretická hloubka vody „ W “ se určí z výsledků měření hloubky vyjeté koleje R 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 č. 5), hodnocení teoretické hloubky vody 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 %.

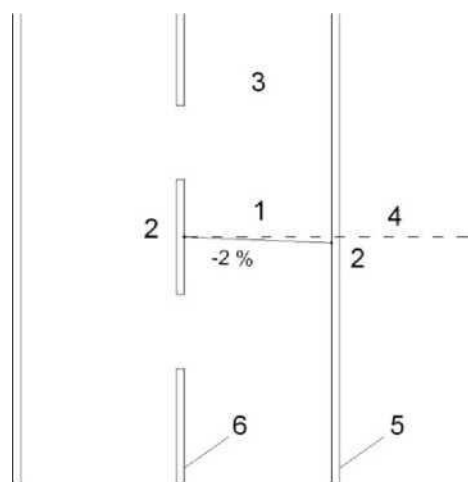
Příčný sklon se určí z výsledků měření příčného profilu tvořeného spojnicí mezi prvním měřeným bodem na sběrné liště zprava a posledním měřicím bodem na měřicí liště zleva od vodorovné roviny (viz obrázek č. 6).

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 č. 5) v sekcích o délce 20 m.

Směrové poměry:

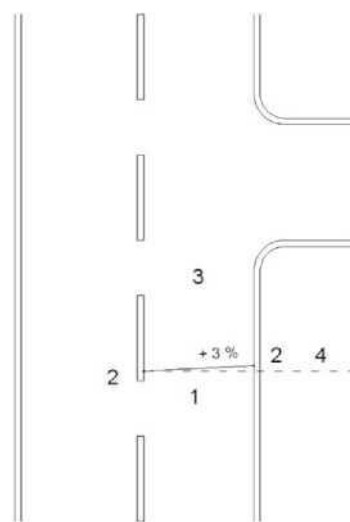
PŘÍMÁ



směr měření

Obr. č. 6

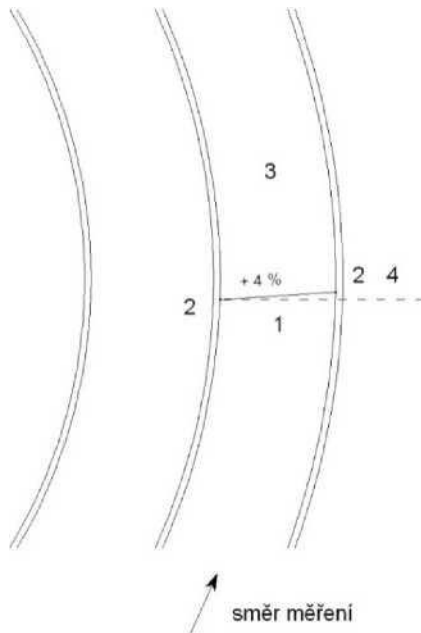
OBLAST ÚROVNŇOVÉ KŘÍŽOVATKY



směr měření

Obr. č. 7

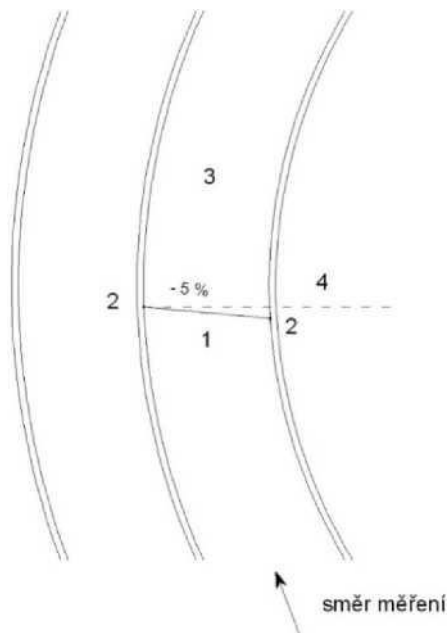
LEVOTOČIVÝ OBLOUK



směr měření

Obr. č. 8

PRAVOTOČIVÝ OBLOUK



směr měření

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 č. 5) v kroku 5 m.

2.5 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 rozdíl 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 neostrotí. 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/1 m (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 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	$\check{s} < 3 \text{ mm}$
Závažnost 2	$3 \text{ mm} < \check{s} < 6 \text{ mm}$
Závažnost 3	$6 \text{ mm} < \check{s} < 20 \text{ mm}$
Závažnost 4	$\check{s} > 20 \text{ mm}$

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-ti metrové sekci posuzovaného jízdního 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 č. 5) v sekcích o délce 20 m.
- Předmětem odevzdání dat budou i XML soubory obsahující souřadnice jednotlivých lomových bodů trhlin s uvedenou šířkou a hloubkou trhliny (viz. příloha 1 kapitola 6.1.2).

2.6 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 zatřídění 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 jízdních pruzích, poruchy na rozhraní těchto pruhů se evidují svou příslušnou částí v každém jízdním pruhu.

Poruchy č.1, 5, 10, 11, 14 a síťové trhliny (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 přepočítání 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 0,1 m²
- 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 kameniva v betonu	Jiné poruchy	60	m ²	přesnost 0,1 m ²
PV	Provizorní vyspráva porucha vysprávký	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 jízdnic pruhů se každá porucha na rozhraní těchto pruhů eviduje svou příslušnou částí v každém jízdnicím 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 vysprávký se zaznamenávají pouze porušené vysprávký a vysprávký, 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 20 m sekce (totožné se sekcemi pro vyhodnocení měřených parametrů, např. IRI, MPD...). Každá 20 m 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 pořídit 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 %,
-
- Kamery musí být umístěny na měřicím vozidle minimálně 2 m nad úroveň 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.
- 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.

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

- Pro každou kameru je vytvořena složka nejvyšší 1. úrovně: čelní_kamera, zpětná_kamera, svislá kamera.
- Složka 2. úrovně označuje tah.
- Tah odpovídá poli (sloupci) Silnice ze souboru USEKY, viz. Příloha č. 5, kdy z pole Silnice jsou použity znaky první až sedmý (počítáno zleva).
- 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; číslo úseku je neměnné tj. při měření proti směru na směrově nedělené komunikaci se počáteční a koncový uzel nezaměňují.

Příklady: 1513A00302-1513A00303; 1442A009 -1531A029

- Složka 5. úrovně označuje pruh.
- Pruh odpovídá kódu pro označování měřeného pruhu (číselník) této zadávací dokumentace.
- Soubory jednotlivých snímků 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 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

Příklad: kompletní cesty k souboru snímku:

Disk:\čelní_kamera\D1\po_směru\1543A18501-1543A18502\L1\000000.0.jpg

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 každou kameru je vytvořena složka nejvyšší 1. úrovně: čelní_kamera, zpětná_kamera, svislá kamera
- Složka 2. úrovně označuje tah.
- Tah odpovídá poli (sloupci) Silnice ze souboru USEKY, viz. Příloha č. 5, kdy z pole Silnice jsou použity znaky první až sedmý (počítáno zleva).
- 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; číslo úseku je neměnné tj. při měření proti směru na směrově nedělené komunikaci se počáteční a koncový uzel nezaměňují. Příklady: 1513A00302-1513A00303; 1442A009 -1531A029
- Složka 5. úrovně označuje pruh
- Pruh odpovídá kódu pro označování měřeného pruhu (číselník) této zadávací dokumentace.

- Složky na 6. 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 vztahované 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 jednotlivých snímků jsou umístěny ve složkách 6. úrovně.
- Název souboru daného snímku označuje úsekové staničení (tzn.: je vztaheno 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.

3. 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 báзовých 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 provedenému měření.

4. 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 uveden v příloze č. 9 Smlouvy v rámci nabídky.

5. Další požadavky a informace k plnění veřejné zakázky

5.1 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. 6) s podpisy obou smluvních stran. Data musí být vždy kompletní. Soubory budou předávány na počítačovém médiu (externí disk), při menší velikosti souboru také alternativně e-mailem nebo zasláním odkazu pro stažení dat z úložiště Poskytovatele nebo úložiště třetí strany.

5.2 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.

5.3 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.

5.4 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, pokud klimatické podmínky umožní realizaci nového měření.

5.5 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).

5.6 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.

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

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

5.9 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

6. Požadavky na zpracování výstupů

Naměřená data a pořízené snímky budou zpracovány:

- Naměřená data proměnných parametrů budou zpracována v požadovaných strukturách, do podoby textových csv.souborů (viz kapitola 6.1.1).
- Trhliny z automatického vyhodnocení trhlin budou předávány i v souborech XML (viz kapitola 6.1.2).
- Soubory s pořízenou fotodokumentací vozovky ve formátu jpg (viz kapitola 6.2).
- Mapové výstupy ve formě PDF (viz kapitola 6.3).
- Webová aplikace pro prezentaci a kontrolu výstupů měření (viz kapitola 6.4).
- Závěrečná zpráva z vyhodnocení naměřených dat (viz Příloha č. 1 Podrobný popis služeb).

6.1 Zpracování naměřených dat

6.1.1. **Proměnné parametry** budou odevzdány v csv formátu. Jednotlivé položky odděleny znakem - středník (;), oddělovač desetinných míst - čárka (,), 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).

Pro kontrolu kvality vyhodnocených dat bude dodána sumarizační tabulka „KONT_KLAS“ obsahující klasifikační stupně proměnných parametrů a poruch. Algoritmus výpočtu klasifikačního stupně poruch bude předán zadavatelem. Algoritmus výpočtu se může v průběhu realizace zakázky (1x ročně pro nové měření) měnit v závislosti na Systému SHV. Struktura tabulky je v příloze (viz. příloha č. 5 Struktury souborů, číselníky).

6.1.2. **Trhliny z automatického vyhodnocení trhlin** budou předávány i v souborech XML, kde jsou v údajích, kromě identifikačních hodnot (hlavička), souřadnice jednotlivých lomových bodů trhlin s uvedenou šířkou a hloubkou trhliny. Souřadnice jsou vztaženy k levému dolnímu rohu vyhodnocované sekce odpovídající kolmému snímku vozovky. Tyto údaje budou sloužit Zadavateli k vektorovému zobrazení trhlin a k jejich další podrobnější analýze (viz. příloha č. 5 Struktury souborů, číselníky).

6.2 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 předávané 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.

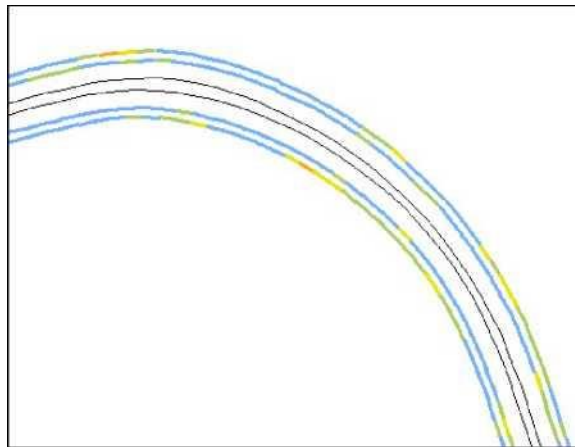
6.3 Mapové výstupy

Po provedených a odsouhlasených kontrolách vyhodnocených dat (csv.formát) objednatelem, zhotoví dodavatel v souladu se strukturami souborů definovaných v Příloze č. 5 následující výstupy:

6.3.1. PDF soubory s vizualizací 20-ti 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).

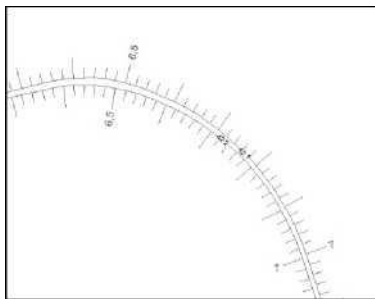
Výstupy budou následující:

- Podkladová mapa
- ULS výše uvedené verze - vrstvy: úseky a uzly, mosty
- Proměnné parametry (IRI, MPD, hloubka vyjeté koleje a teoretická hloubka vody) v měřených pruzích s ofsetem. Data daného proměnného parametru jsou uvedena po 20metrových homogenních sekcích pro každý jízdní pruh zvlášť a vizualizována tak, aby se data jednotlivých pruhů nepřekrývala.
- Číslo silnice
- Kilometrovnikové/provozní staničení
- Číslo listu



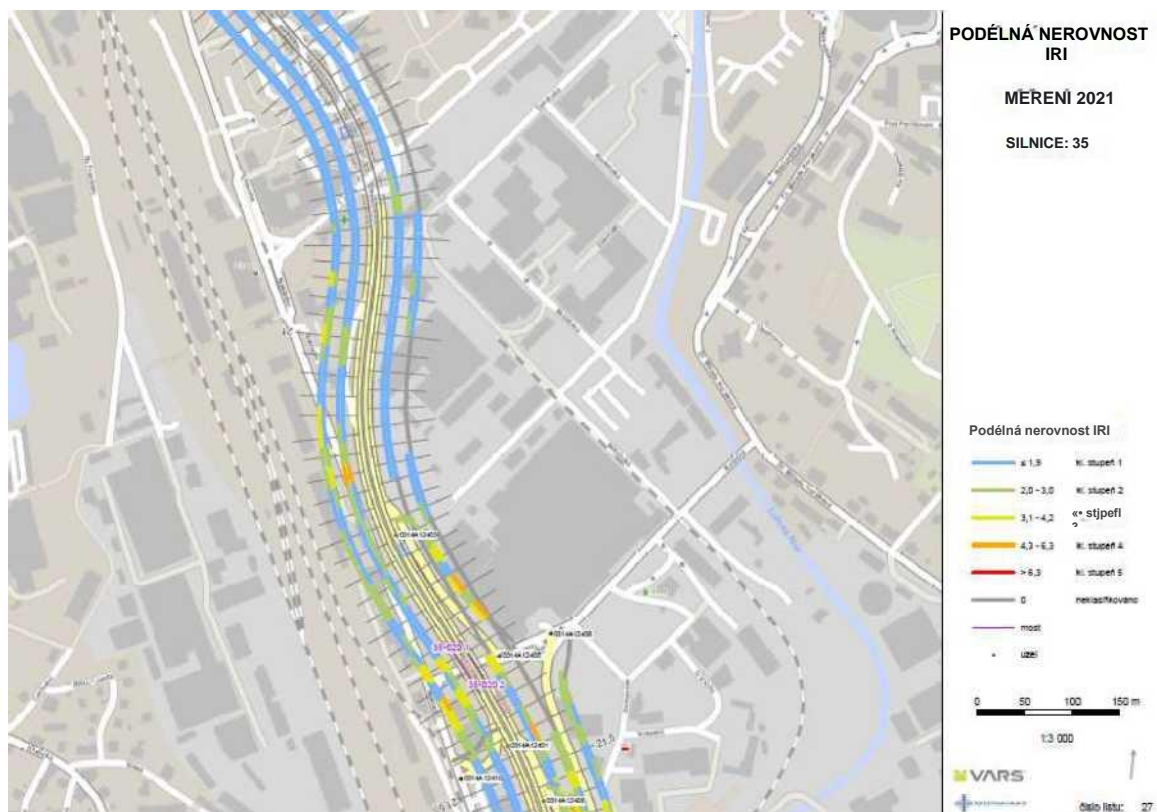
Příklad pro parametr makrotextura MPD (černě - úseky ULS, barevně - klasifikace podle MPD pro každý měřený pruh)

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

Hloubka vyjeté koleje	Podélná nerovnost IRI	Makrotextura MPD
≤ 5 (4)	kl. stupeň 1	≤ 1,9
(4) 5 - 10 (8)	kl. stupeň 2	2,0 - 3,0
(9) 11 - 22	kl. stupeň 3	3,1 - 4,2
23 - 35	kl. stupeň 4	4,3 - 6,3
> 35	kl. stupeň 5	6,3
		kl. stupeň 2
		kl. stupeň 3
		kl. stupeň 4
		kl. stupeň 5
		* a,69
		0,63-0,50
		0,49 - 0,37
		0,36 - 0,22
		i 0,21
		u. stupeň i
		II. StUDef 2
		II. stupeň 3
		n stupeň 4
		k. stupeň 5

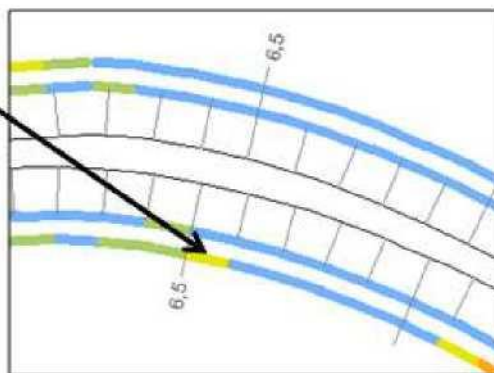
Symbologie klasifikačních stupňů pro jednotlivé proměnné parametry

6.3.2. Mapové výstupy budou implementovány 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.
- Souřadnicový systém prostorových dat S-JTSK East North (EPSG: 5514).
- Podklady pro realizaci výše zmíněných služeb budou vytvořeny na základě dat předaných a zkontrolovaných ve formátu CSV.
- Tyto podklady budou realizovány formou vektorových a tabulkových dat ve formátu ESRI File geodatabase (GDB) verze 10.0 a vyšší.
- Budou zobrazeny klasifikační stupně 1-5 pro jednotlivé proměnné parametry v měřených pruzích, napojené na silniční síť prostřednictvím lineárního referencování s využitím čísla úseku a úsekového staničení.
- Jednotlivé parametry (CSV soubory) zobrazené pomocí výše zmíněné služby:

o liniová vektorová vrstva proměnného parametru IRI_L, IRI_R
o liniová vektorová vrstva proměnného parametru MPD_L, MPD_R, MPD_C o liniová vektorová vrstva proměnného parametru KOLEJE o liniová vektorová vrstva proměnného parametru HLVODY o bodová vektorová vrstva uzlů ULS o liniová vektorová vrstva úseků ULS

Silnice	42 1
CISUSEKU	2432A169O22432AO25O1s
STAN_ZAC	340
STAN_KON	360
DEL SEKCE	20
STANICEMI	6501
STANICENI2	6521
KLAS_STUP	3
PRUM MPD	0,49



Příklad lokalizovaného záznamu na směrově dělené komunikaci

6.4. Webová aplikace pro prezentaci a kontrolu výstupů měření

Pro účely kontroly kvality dat poskytne dodavatel na vlastní infrastruktuře přístup do webové aplikace, která umožní současné prohlížení následujících dat (na jedné obrazovce)

- snímků kamer
- snímků povrchu vozovky
- liniovou vizualizaci vyhodnocených proměnných parametrů a poruch.

Prohlížení bude vzájemně synchronizováno přes provozní staničení ULS - tzn. vizualizace kamer, povrchu vozovky a liniová vizualizace bude současně zobrazovat data ze stejného místa na pozemní komunikaci. Pro tyto účely bude na obrazovce k dispozici navigační mapa.

V uživatelském rozhraní aplikace bude možné

- vybrat termín (rok) měření
- vyhledat a zobrazit místo na pozemní komunikaci podle
 - o čísla komunikace a provozního staničení o čísla úseku ULS a úsekového staničení
- vybrat pruh - pruh odpovídá kódu pro označování měřeného pruhu (číselník) této zadávací dokumentace
- zobrazit hodnoty proměnných parametrů a klasifikaci stavu vozovky v daném místě
- zobrazit legendu klasifikace stavu pozemní komunikace
- zobrazit atributy aktuálního úseku ULS a zobrazovaného místa na pozemní komunikaci
 - o číslo komunikace
 - o číslo úseku
 - o délka úseku
 - o úsekové staničení
 - o provozní staničení
 - o verze ULS

s možností spouštění přehrávání dat v rámci vybraného úseku.

Požadavky na vizualizaci snímků kamery

Pořízené snímky z čelní a zadní kamery využívající strukturu adresářů a názvy snímků tak, jak jsou specifikovány v části 1.7 této dokumentace, Příloha č. 1. V aplikaci se zobrazí snímky z přední a zadní kamery, které zabírají místo na pozemní komunikaci se stanoveným staničením v daném pruhu.

Požadavky na vizualizaci snímků povrchu vozovky

Pořízené 2D svislé snímky povrchu vozovky využívající strukturu adresářů a názvy snímků tak, jak jsou specifikovány v části 1.7 této dokumentace, Příloha č. 1. V komponentě se zobrazí snímek (možnost výběru Intenzita/Rozsah/3D/Superpozice), který obsahuje místo na pozemní komunikaci se stanoveným staničením v daném pruhu. Současně musí být možné překrýt snímek rasterizovanou vrstvou poruch.

Požadavky na pro liniovou vizualizaci

Zobrazení dat proměnných parametrů, poruch a celkového stavu v liniovém grafu. Graf zobrazí hodnoty stavu po 20-ti metrových homogenních sekcích pro

- IRI
- MPD
- hloubka vyjeté koleje
- teoretická hloubka vody
- poruchy
- trhliny

Délka vozovky zobrazovaná v grafu liniové vizualizace musí být minimálně 80 metrů (4 homogenní sekce). V grafu musí být zobrazena poloha právě zobrazeného snímku vozovky.

Požadavky na navigační mapu

Navigační mapa bude zobrazovat podkladová data pro orientaci a silniční síť a bod, který výrazně označuje místo na pozemní komunikaci se stanoveným staničením. Bod lze na síť umístit ručně bez nastavování výběrových parametrů.

Po síti silnic bude možné se posouvat dopředu/dozadu.

Mapu bude možné

- oddalovat
- přibližovat
- posouvat.

Požadavky na kontrolu dat

Bude možné zobrazit kontrolní tabulku KONT_KLAS, jejímž prostřednictvím bude možné

- pracovat s daty prostřednictvím kombinovaného filtru
- možnost přiblížení a vybraná data v mapě
- možnost označení segmentů, úseků, tahů dle filtru, se kterými není Zadavatel ztotožněn, včetně vlastního návrhu klasifikace
- označit a rozlišovat již zkontrolovaná a odsouhlasená data
- vizualizovat zkontrolovaná/nezkontrolovaná data.

Příloha č. 2

Není obsažena

Příloha č. 3

Smlouva o zpracování osobních údajů (vzor)
(samostatná příloha)

[Pozn. pro dodavatele: Tato vzorová smlouva se jako příloha smlouvy na plnění předmětu veřejné zakázky do nabídky přikládá nevyplněná a nepodepsaná]

Smlouva o zpracování osobních údajů

uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

se sídlem

IČO:

DIČ:

právní forma:

bankovní spojení:

zastoupeno:

kontaktní osoba ve věcech smluvních:

e-mail:

tel:

kontaktní osoba ve věcech technických:

e-mail:

tel:

(dále jen „Správce”)

Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4

65993390

CZ65993390

příspěvková organizace

, Ředitel Úseku Telematiky

vedoucí odboru

Pověřenec pro ochranu osobních údajů (DPO)

a

[zpracovatel doplní svůj název]

se sídlem

IČO:

DIČ:

zápis v obchodním rejstříku:

právní forma:

bankovní spojení:

zastoupen:

kontaktní osoba ve věcech smluvních:

e-mail:

tel:

kontaktní osoba ve věcech technických:

e-mail:

tel:

(dále jen „Zpracovatel“ nebo „Prvotní Zpracovatel“)

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

[doplní zpracovatel]

(Správce a Zpracovatel společně dále také jako „Smluvní strany“)

Preambule

Vzhledem k tomu, že Zpracovatel v průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci může zpracovávat Osobní údaje Správce, považují Smluvní strany za zásadní, aby při zpracování těchto osobních údajů byla zajištěna vysoká úroveň ochrany práv a svobod fyzických osob ve vztahu k takovému zpracování osobních údajů a toto zpracování bylo v souladu s Předpisy na ochranu osobních údajů, a to zejm. s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), a proto Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu o ochraně osobních údajů (dále jen „**Smlouva**“).

1 Definice

Pro účely této Smlouvy se následující pojmy vykládají takto:

„**EHP**“ se rozumí Evropský hospodářský prostor.

„**GDPR**“ se rozumí Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016.

„**Hlavní smlouvou**“ se rozumí smluvní vztah či smluvní vztahy založené mezi Správce a Zpracovatelem na základě uzavřených platných a účinných smluv vymezených v příloze č. 1 této Smlouvy.

„**Osobními údaji Správce**“ se rozumí osobní údaje popsané v příloze č. 1 této Smlouvy a veškeré další osobní údaje zpracovávané Zpracovatelem jménem Správce podle a/nebo v souvislosti s Hlavní smlouvou.

„**Podzpracovatelem**“ se rozumí jakýkoli zpracovatel osobních údajů (včetně jakékoli třetí strany) zapojený Zpracovatelem do zpracování Osobních údajů Správce jménem Správce. Za podmínek stanovených touto Smlouvou je Podzpracovatel oprávněn zapojit do zpracování Osobních údajů Správce dalšího Podzpracovatele (tzv. řetězení podzpracovatelů).

„**Pokynem**“ se rozumí písemný pokyn Správce Zpracovateli týkající se zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel je povinen kdykoliv v průběhu zpracování osobních údajů prokázat existenci a obsah Pokynu.

„**Porušením zabezpečení osobních údajů**“ se rozumí takové porušení zabezpečení osobních údajů, které vede nebo může přímo vést k neoprávněnému přístupu nebo k neoprávněné či nahodilé změně, zničení, vyzrazení či ztrátě osobních údajů, případně k neoprávněnému vyzrazení nebo přístupu k uloženým, přenášeným nebo jinak zpracovávaným Osobním údajům Správce.

„**Produkty**“ se rozumí Produkty, které má Zpracovatel poskytnout Správci dle Hlavní smlouvy.

„**Předpisy o ochraně osobních údajů**“ se rozumí Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 96/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) ve znění opravy uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie L 119 ze dne 4. května 2016, jakož i veškeré národní předpisy upravující ochranu osobních údajů.

„Schválenými Podzpracovateli“ se rozumějí: (a) Podzpracovatelé uvedení v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce); a (b) případně další dílčí Podzpracovatelé předem písemně povolení Správcem v souladu se kapitolou 6 této Smlouvy. Nejedná se o osoby, které zpracovávají osobní údaje pro zpracovatele na základě pracovní smlouvy, dohody o provedení práce či dohody o pracovní činnosti nebo osoby, které se při provádění svých služeb, tj. plnění smlouvy s objednatelem (jinak zpracovatelem osobních údajů), mohou pouze nahodile dostat do styku s osobními údaji, aniž by osobní údaje jakkoliv zpracovávaly.

„Službami“ se rozumí Služby, které má Zpracovatel poskytnout Správci podle Hlavní smlouvy.

„Standardními smluvními doložkami“ se rozumí standardní smluvní doložky pro předávání osobních údajů zpracovatelům usazeným ve třetích zemích schválené rozhodnutím Evropské komise 2010/87/EU ze dne 5. února 2010, nebo jakýkoli soubor ustanovení schválených Evropskou komisí, který je mění, doplňuje nebo nahrazuje.

„Třetí zemí“ se rozumí jakákoli země mimo EU/EHP, s výjimkou případů, kdy je tato země předmětem platného a účinného rozhodnutí Evropské komise o odpovídající ochraně osobních údajů ve třetích zemích.

„Vymazáním“ se rozumí odstranění nebo zničení Osobních údajů Správce tak, aby nemohly být obnoveny nebo rekonstruovány.

„Zásadami zpracování osobních údajů“ se rozumí zásada zákonnosti, korektnosti, transparentnosti, účelového omezení, minimalizace údajů, přesnosti, omezení uložení, integrity a důvěrnosti. Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoliv zpracování osobních údajů či jakýkoliv výklad této Smlouvy musí být v souladu s těmito zásadami. Dokument Zásady zpracování osobních údajů je k dispozici na internetových stránkách www.rsd.cz v záložce Organizace pod odkazem GDPR.

„Zpracování“, „správce“, „zpracovatel“, „subjekt údajů“, „osobní údaje“, „zvláštní kategorie osobních údajů“ a jakékoli další obecné definice neuvedené v této Smlouvě nebo v Hlavní smlouvě mají stejný význam jako v GDPR.

2 Podmínky zpracování Osobních údajů Správce

- 2.1 V průběhu poskytování Služeb a/nebo Produktů Správci podle Hlavní smlouvy je Zpracovatel oprávněn zpracovávat Osobní údaje Správce jménem Správce pouze za podmínek této Smlouvy a na základě Pokynů Správce. Zpracovatel se zavazuje, že bude po celou dobu zpracování dodržovat následující ustanovení týkající se ochrany Osobních údajů Správce.
- 2.2 V rozsahu požadovaném platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů musí Zpracovatel získat a uchovávat veškeré potřebné licence, oprávnění a povolení potřebné k zpracování Osobních údajů Správce včetně osobních údajů uvedených v příloze č. 1 této Smlouvy.
- 2.3 Zpracovatel musí dodržovat veškerá technická a organizační opatření pro splnění požadavků uvedených v této Smlouvě a jejích přílohách. Zpracovatel je dále povinen dbát Zásad zpracování osobních údajů a za všech okolností tyto zásady dodržovat.
- 2.4 Pro účely komunikace a zajištění součinnosti Správce a Zpracovatele navzájem (zejm. v případech porušení zabezpečení osobních údajů, předávání žádostí subjektů údajů), není-li v konkrétním případě určeno jinak, pověřily Smluvní strany tyto osoby:

- 2.4.1 osoba pověřená Správcem: [redacted], e-mail: [redacted], tel: [redacted];
- 2.4.2 osoba pověřená Zpracovatelem: [doplň zpracovatel], e-mail: [doplň zpracovatel], tel: [doplň zpracovatel].

Obě strany jsou povinny na zaslání podání neprodleně reagovat nejpozději však do 48 hodin od zaslání.

3 Zpracování Osobních údajů Správce

- 3.1 Zpracovatel zpracovává Osobní údaje Správce pouze pro účely plnění Hlavní smlouvy nebo pro plnění poskytované na základě Hlavní smlouvy (viz příloha č. 1 této Smlouvy). Zpracovatel nesmí zpracovávat, předávat, upravovat nebo měnit Osobní údaje Správce nebo zveřejnit či povolit zveřejnění Osobních údajů Správce jiné třetí osobě jinak než v souladu s touto Smlouvou nebo s Pokyny Správce, pokud takové zveřejnění není vyžadováno právem EU nebo členského státu, kterému Zpracovatel podléhá. Zpracovatel v rozsahu povoleném takovým zákonem informuje Správce o tomto zákonném požadavku před zahájením zpracování Osobních údajů Správce a dodržuje pokyny Správce, aby co nejvíce omezil rozsah zveřejnění.
- 3.2 Zpracovatel neprodleně nebo bez zbytečného odkladu od obdržení Pokynu informuje Správce v případě, kdy podle jeho názoru vzhledem k jeho odborným znalostem a zkušenostem takový Pokyn porušuje Předpis o ochraně osobních údajů.
- 3.3 Zpracovatel bere na vědomí, že není oprávněn určit účely a prostředky zpracování Osobních údajů Správce a pokud by Zpracovatel toto porušil, považuje se ve vztahu k takovému zpracování za správce.
- 3.4 Pro účely zpracování uvedeného výše tímto Správce instruuje Zpracovatele, aby předával Osobní údaje Správce příjemcům ve třetích zemích uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (Autorizované předávání Osobních údajů Správce) vždy za předpokladu, že taková osoba splní požadavky uvedené v kapitole 6 této Smlouvy.

4 Spolehlivost Zpracovatele

- 4.1 Zpracovatel učiní přiměřené kroky, aby zajistil spolehlivost každého zaměstnance, jeho zástupce nebo dodavatele, kteří mohou mít přístup k Osobním údajům Správce, přičemž zajistí, aby byl přístup omezen výhradně na ty osoby, jejichž činnost vyžaduje přístup k příslušným Osobním údajům Správce. Zpracovatel vede seznam osob oprávněných zpracovávat osobní údaje Správce a osob, které mají k těmto osobním údajům přístup, přičemž sleduje a pravidelně přezkoumává, že se jedná o osoby dle tohoto odstavce.
- 4.2 Zpracovatel musí zajistit, aby všechny osoby, které zapojil do zpracování Osobních údajů Správce:
 - 4.2.1 byly informovány o důvěrné povaze Osobních údajů Správce a byly si vědomy povinností Zpracovatele vyplývajících z této Smlouvy, Hlavní smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, a zavázaly se tyto povinnosti dodržovat ve stejném rozsahu, zejm. aby zachovávaly mlčenlivost o osobních údajích a přijatých opatřeních k jejich ochraně, a to i po skončení jejich pracovněprávního nebo jiného smluvního vztahu ke Zpracovateli;
 - 4.2.2 byly přiměřeně školeny/certifikovány ve vztahu k Předpisům o ochraně osobních údajů nebo dle Pokynů Správce;
 - 4.2.3 podléhaly závazku důvěrnosti nebo profesním či zákonným povinnostem zachovávat mlčenlivost;
 - 4.2.4 používaly pouze bezpečný hardware a software a dodržovaly zásady bezpečného používání výpočetní techniky;

- 4.2.5 podléhaly procesům autentizace uživatelů a přihlašování při přístupu k Osobním údajům Správce v souladu s touto Smlouvou, Hlavní smlouvou, Pokyny a platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů;
- 4.2.6 zabránily neoprávněnému čtení, pozměnění, smazání či znepřístupnění Osobních údajů Správce, nevytvářely kopie nosičů osobních údajů pro jinou než pracovní potřebu a neumožnily takové jednání ani jiným osobám a případně neprodleně, nejpozději však do 24 hodin od vzniku, hlásily jakékoliv důvodné podezření na ohrožení bezpečnosti osobních údajů, a to osobě uvedené v kapitole 2 této Smlouvy.

5 Zabezpečení osobních údajů

- 5.1 S přihlédnutím ke stavu techniky, nákladům na provedení, povaze, rozsahu, kontextu a účelům zpracování i k různě pravděpodobným a různě závažným rizikům pro práva a svobody fyzických osob, provede Zpracovatel vhodná technická a organizační opatření (příloha č. 2 této Smlouvy), aby zajistil úroveň zabezpečení odpovídající danému riziku, případně včetně:
 - 5.1.1 pseudonymizace a šifrování osobních údajů;
 - 5.1.2 schopnosti zajistit neustálou důvěrnost, integritu, dostupnost a odolnost systémů a služeb zpracování;
 - 5.1.3 schopnosti obnovit dostupnost osobních údajů a přístup k nim včas v případě fyzických či technických incidentů;
 - 5.1.4 procesu pravidelného testování, posuzování a hodnocení účinnosti zavedených technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti zpracování.
- 5.2 Při posuzování vhodné úrovně bezpečnosti se zohlední rizika, která představuje zpracování, zejména náhodné nebo protiprávní zničení, ztráta, pozměňování, neoprávněné zpřístupnění předávaných, uložených nebo jinak zpracovávaných osobních údajů, nebo neoprávněný přístup k nim.
- 5.3 V případě zpracování osobních údajů více správců je Zpracovatel povinen zpracovávat takové osobní údaje odděleně.
- 5.4 Konkrétní podmínky zabezpečení jsou uvedeny v příloze č. 2 této Smlouvy a dále v Pokynech.

6 Další Podzpracovatelé

- 6.1 Zpracovatel je oprávněn použít ke zpracování Osobních údajů Správce další Podzpracovatele uvedené v příloze č. 3 této Smlouvy. Jiné Podzpracovatele je Zpracovatel oprávněn zapojit do zpracování pouze s předchozím písemným povolením Správce.
- 6.2 Zpracovatel je povinen u každého Podzpracovatele:
 - 6.2.1 poskytnout Správci úplné informace o zpracování, které má provádět takový Podzpracovatel;
 - 6.2.2 zajistit náležitou úroveň ochrany Osobních údajů Správce, včetně dostatečných záruk pro provedení vhodných technických a organizačních opatření dle této Smlouvy, Hlavní Smlouvy, Pokynů a platných a účinných Předpisů na ochranu osobních údajů;
 - 6.2.3 zahrnout do smlouvy mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem podmínky, které jsou shodné s podmínkami stanovenými v této Smlouvě. Pro vyloučení pochybností si Smluvní strany ujednávají, že v případě tzv. řetězení zpracovatelů (tj. uzavírání smlouvy o zpracování osobních údajů mezi podzpracovateli) musí tyto smlouvy splňovat podmínky dle této Smlouvy. Na požádání poskytne Zpracovatel Správci kopii svých smluv s dílčími Podzpracovateli a v případě řetězení podzpracovatelů i kopii smluv uzavřených mezi dalšími Podzpracovateli;
 - 6.2.4 v případě předání Osobních údajů Správce mimo EHP zajistit ve smlouvách mezi Zpracovatelem a každým dalším Podzpracovatelem Standardní smluvní doložky nebo jiný mechanismus, který předem schválí Správce, aby byla zajištěna odpovídající ochrana předávaných Osobních údajů Správce;

- 6.2.5 zajistit plnění všech povinností nezbytných pro zachování plné odpovědnosti vůči Správci za každé selhání každého dílčího Podzpracovatele při plnění jeho povinností v souvislosti se zpracováním Osobních údajů Správce.

7 Plnění práv subjektů údajů

- 7.1 Subjekt údajů má na základě své žádosti zejména právo získat od Správce informace týkající se zpracování svých osobních údajů, žádat jejich opravu či doplnění, podávat námítky proti zpracování svých osobních údajů či žádat jejich výmaz.
- 7.2 Vzhledem k povaze zpracovávání Zpracovatel napomáhá Správci při provádění vhodných technických a organizačních opatření pro splnění povinností Správce reagovat na žádosti o uplatnění práv subjektu údajů.
- 7.3 Zpracovatel neprodleně oznámí Správci, pokud obdrží od subjektu údajů, orgánu dohledu a/nebo jiného příslušného orgánu žádost podle platných a účinných Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud se jedná o Osobní údaje Správce.
- 7.4 Zpracovatel spolupracuje se Správcem dle jeho potřeb a Pokynů tak, aby Správci umožnil jakýkoli výkon práv subjektu údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů, pokud jde o Osobní údaje Správce, a vyhověl jakémukoli požadavku, dotazu, oznámení nebo šetření dle Předpisů o ochraně osobních údajů nebo dle této Smlouvy, což zahrnuje:
- 7.4.1 poskytnutí veškerých údajů požadovaných Správcem v přiměřeném časovém období specifikovaném Správcem, a to ve všech případech a včetně úplných podrobností a kopií stížnosti, sdělení nebo žádosti a jakýchkoli Osobních údajů Správce, které Zpracovatel ve vztahu k subjektu údajů zpracovává;
- 7.4.2 poskytnutí takové asistence, kterou může Správce rozumně požadovat, aby mohl vyhovět příslušné žádosti ve lhůtách stanovených Předpisy o ochraně osobních údajů;
- 7.4.3 implementaci dodatečných technických a organizačních opatření, které může Správce rozumně požadovat, aby mohl účinně reagovat na příslušné stížnosti, sdělení nebo žádosti.

8 Porušení zabezpečení osobních údajů

- 8.1 Zpracovatel je povinen bez zbytečného odkladu a v každém případě nejpozději do 24 hodin od zjištění porušení informovat Správce o tom, že došlo k porušení zabezpečení Osobních údajů Správce nebo existuje důvodné podezření z porušení zabezpečení Osobních údajů Správce. Zpracovatel poskytne Správci dostatečné informace, které mu umožní splnit veškeré povinnosti týkající ohlašování a oznamování případů porušení zabezpečení osobních údajů podle Předpisů o ochraně osobních údajů. Takové oznámení musí přinejmenším:
- 8.1.1 popisovat povahu porušení zabezpečení osobních údajů, kategorie a počty dotčených subjektů údajů a kategorie a specifikace záznamů o osobních údajích;
- 8.1.2 jméno a kontaktní údaje pověřence pro ochranu osobních údajů Zpracovatele nebo jiného příslušného kontaktu, od něhož lze získat více informací;
- 8.1.3 popisovat odhadované riziko a pravděpodobné důsledky porušení zabezpečení osobních údajů;
- 8.1.4 popisovat opatření přijatá nebo navržená k řešení porušení zabezpečení osobních údajů.
- 8.2 Zpracovatel spolupracuje se Správcem a podniká takové přiměřené kroky, které jsou řízeny Správcem, aby napomáhal vyšetřování, zmírňování a nápravě každého porušení osobních údajů.

- 8.3 V případě porušení zabezpečení osobních údajů Zpracovatel neinformuje žádnou třetí stranu bez předchozího písemného souhlasu Správce, pokud takové oznámení nevyžaduje právo EU nebo členského státu, které se na Zpracovatele vztahuje. V takovém případě je Zpracovatel povinen, v rozsahu povoleném takovým právem, informovat Správce o tomto právním požadavku, poskytnout kopii navrhovaného oznámení a zvážit veškeré připomínky, které provedl Správce před tím, než porušení zabezpečení osobních údajů oznámí.

9 Posouzení vlivu na ochranu osobních údajů a předchozí konzultace

- 9.1 Zpracovatel poskytne Správci přiměřenou pomoc ve všech případech posouzení vlivu na ochranu osobních údajů, které jsou vyžadovány čl. 35 GDPR, a s veškerými předchozími konzultacemi s jakýmkoli dozorovým úřadem Správce, které jsou požadovány podle čl. 36 GDPR, a to vždy pouze ve vztahu ke zpracovávání Osobních údajů Správce Zpracovatelem a s ohledem na povahu zpracování a informace, které má Zpracovatel k dispozici.

10 Vymazání nebo vrácení Osobních údajů Správce

- 10.1 Zpracovatel musí neprodleně a v každém případě do 90 (devadesáti) kalendářních dnů po: (i) ukončení zpracování Osobních údajů Správce Zpracovatelem nebo (ii) ukončení Hlavní smlouvy, podle volby Správce (tato volba bude písemně oznámena Zpracovateli Pokynem Správce) buď:
- 10.1.1 vrátit úplnou kopii všech Osobních údajů Správce Správci zabezpečeným přenosem datových souborů v takovém formátu, jaký oznámil Správce Zpracovateli a dále bezpečně a prokazatelně vymazat všechny ostatní kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli autorizovaným dílčím Podzpracovatelem; nebo
 - 10.1.2 bezpečně a prokazatelně smazat všechny kopie Osobních údajů Správce zpracovávaných Zpracovatelem nebo jakýmkoli dalším Podzpracovatelem, přičemž Zpracovatel poskytne Správci písemné osvědčení, že plně splnil požadavky kapitoly 10 této Smlouvy.
- 10.2 Zpracovatel může uchovávat Osobní údaje Správce v rozsahu požadovaném právními předpisy Unie nebo členského státu a pouze v rozsahu a po dobu požadovanou právními předpisy Unie nebo členského státu a za předpokladu, že Zpracovatel zajistí důvěrnost všech těchto osobních údajů Správce a zajistí, aby tyto osobní údaje Správce byly zpracovávány pouze pro účely uvedené v právních předpisech Unie nebo členského státu, které vyžadují jejich ukládání, a nikoliv pro žádný jiný účel.

11 Právo na audit

- 11.1 Zpracovatel na požádání zpřístupní Správci veškeré informace nezbytné k prokázání souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny a dále umožní audity a inspekce ze strany Správce nebo jiného auditora pověřeného Správcem ve všech místech, kde probíhá zpracování Osobních údajů Správce. Zpracovatel umožní Správci nebo jinému auditorovi pověřenému Správcem kontrolovat, auditovat a kopírovat všechny příslušné záznamy, procesy a systémy, aby Správce mohl ověřit, že zpracování Osobních údajů Správce je v souladu s platnými a účinnými Předpisy o ochraně osobních údajů, touto Smlouvou a Pokyny. Zpracovatel poskytne Správci plnou spolupráci a na žádost Správce poskytne Správci důkazy o plnění svých povinností podle této Smlouvy. Zpracovatel neprodleně uvědomí Správce, pokud podle jeho názoru zde uvedené právo na audit porušuje Předpisy o ochraně osobních údajů. Zpracovatel může prokázat plnění dohodnutých povinností týkajících se ochrany údajů, důkazem o dodržování schváleného mechanismu certifikace ISO norem, kontroly se pak mohou omezit pouze na vybrané procesy.

11.2 Zpracovatel je povinen zajistit výkon práva Správce dle předchozího odstavce také u všech Podzpracovatelů.

12 Mezinárodní předávání Osobních údajů Správce

- 12.1 Zpracovatel nesmí zpracovávat Osobní údaje Správce sám ani prostřednictvím Podzpracovatele ve třetí zemi, s výjimkou těch příjemců ve třetích zemích (pokud existují) uvedených v příloze č. 3 této Smlouvy (autorizované předání Osobních údajů Správce), není-li to předem písemně schváleno Správcem.
- 12.2 Zpracovatel na žádost Správce okamžitě se Správcem uzavře (nebo zajistí, aby uzavřel jakýkoli příslušný dílčí Podzpracovatel) smlouvu včetně Standardních smluvních doložek a/nebo obdobných doložek, které mohou vyžadovat Předpisy o ochraně osobních údajů, pokud jde o jakékoli zpracování Osobních údajů Správce ve třetí zemi.

13 Všeobecné podmínky

- 13.1 Smluvní strany si ujednaly, že tato Smlouva zanikne s ukončením účinnosti Hlavní smlouvy. Tím nejsou dotčeny povinnosti Zpracovatele, které dle této Smlouvy či ze své povahy trvají i po jejím zániku.
- 13.2 Tato Smlouva se řídí rozhodným právem Hlavní smlouvy.
- 13.3 Jakékoli porušení této Smlouvy představuje závažné porušení Hlavní smlouvy. V případě existence více smluvních vztahů se jedná o porušení každé smlouvy, dle které probíhalo zpracování Osobních údajů Správce.
- 13.4 V případě nesrovnalostí mezi ustanoveními této Smlouvy a jakýchkoli jiných dohod mezi Smluvními stranami, včetně, avšak nikoliv výlučně, Hlavní smlouvy, mají ustanovení této Smlouvy přednost před povinnostmi Smluvních stran týkajících se ochrany osobních údajů.
- 13.5 Pokud se ukáže některé ustanovení této Smlouvy neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné, zbývající části Smlouvy zůstávají v platnosti. Ohledně neplatného, neúčinného nebo nevymahatelného ustanovení se Smluvní strany zavazují, že (i) dodatkem k této Smlouvě upraví tak, aby byla zajištěna jeho platnost, účinnost a vymahatelnost, a to při co největším zachování původních záměrů Smluvních stran nebo, pokud to není možné, (ii) budou vykládat toto ustanovení způsobem, jako by neplatná, neúčinná nebo nevymahatelná část nebyla nikdy v této Smlouvě obsažena.
- 13.6 Tato Smlouva je sepsána v 4 stejnopisech, přičemž Správce obdrží po 2 vyhotovení a Zpracovatel 2 vyhotovení.
- 13.7 Veškeré změny této Smlouvy je možné provést formou vzestupně číslovaných písemných dodatků podepsaných oběma Smluvními stranami. Pro vyloučení všech pochybností si Smluvní strany ujednávají, že tímto ustanovením není dotčeno udělení Pokynu Správce ke zpracování Osobních údajů Správce, který tato Smlouva předvídá.
- 13.8 Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu obou Smluvních stran.

V _____ dne _____

V _____ dne _____

██████████ Ředitel Úseku Telematiky

[jméno a funkce doplní zpracovatel]

(„Správce“)

(„Zpracovatel“)

PŘÍLOHA č. 1: PODROBNOSTI O ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

Tato příloha 1 obsahuje některé podrobnosti o zpracování osobních údajů správce, jak vyžaduje čl. 28 odst. 3 GDPR.

[konkrétní výčet smluvních vztahů doplní zpracovatel]

1 Předmět a trvání zpracování osobních údajů Správce

Předmětem zpracování osobních údajů jsou tyto kategorie:

[Zde uveďte kategorie zpracovávaných osobních údajů - např. adresní a identifikační údaje; popisné (výška, váha, atd.; údaje třetích osob; zvláštní kategorie os. údajů; jiné (fotografie, kamerové záznamy)]

Doba trvání zpracování osobních údajů Správce je totožná s dobou trvání Hlavní smlouvy, pokud z ustanovení Smlouvy nebo z Pokynu Správce nevyplývá, že mají trvat i po zániku její účinnosti.

2 Povaha a účel zpracování osobních údajů správce

Povaha zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je: prosím zaškrtněte Vás týkající se

- Zpracování
- Automatizované zpracování
- Profilování nebo automatizované rozhodování

Účelem zpracování osobních údajů Správce Zpracovatelem je:

[Popište zde, např. příprava stavby,...]

3 Druh osobních údajů správce, které mají být zpracovány

Druh osobních údajů (zaškrtněte):

- Osobní údaje (viz výše odst. 1)
- Osobní údaje zvláštní kategorie dle čl. 9 GDPR [Uveďte zde konkrétní typy údajů]

4 Kategorie subjektů údajů, které jsou zpracovávány pro správce

[Uveďte zde kategorie subjektů údajů - např. vlastníci pozemků, zaměstnanci.]

Pozn. takto podbarvené části slouží k doplnění zpracovatelem, před podpisem tento text vymažte.

PŘÍLOHA č. 2: TECHNICKÁ A ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ

1. Organizační bezpečnostní opatření

1.1. Správa zabezpečení

- a. Bezpečnostní politika a postupy: Zpracovatel musí mít dokumentovanou bezpečnostní politiku týkající se zpracování osobních údajů.
- b. Role a odpovědnosti:
 - i. role a odpovědnosti související se zpracováním osobních údajů jsou jasně definovány a přiděleny v souladu s bezpečnostní politikou;
 - ii. během interních reorganizací nebo při ukončení a změně zaměstnání je ve shodě s příslušnými postupy jasně definováno zrušení práv a povinností.
- c. Politika řízení přístupu: každé roli, která se podílí na zpracování osobních údajů, jsou přidělena specifická práva k řízení přístupu podle zásady "need-to-know."
- d. Správa zdrojů/aktiv: Zpracovatel vede registr aktiv IT používaných pro zpracování osobních údajů (hardwaru, softwaru a sítě). Je určena konkrétní osoba, která je odpovědná za udržování a aktualizaci tohoto registru (např. manažer IT).
- e. Řízení změn: Zpracovatel zajišťuje, aby všechny změny IT systémů byly registrovány a monitorovány konkrétní osobou (např. IT manažer nebo manažer bezpečnosti). Je zavedeno pravidelné monitorování tohoto procesu.

1.2. Reakce na incidenty a kontinuita provozu

- a. Řízení incidentů / porušení osobních údajů:
 - i. je definován plán reakce na incidenty s podrobnými postupy, aby byla zajištěna účinná a včasná reakce na incidenty týkající se osobních údajů;
 - ii. Zpracovatel bude bez zbytečného odkladu informovat Správce o jakémkoli bezpečnostním incidentu, který vedl ke ztrátě, zneužití nebo neoprávněnému získání jakýchkoli osobních údajů.
- b. Kontinuita provozu: Zpracovatel stanoví hlavní postupy a opatření, které jsou dodržovány pro zajištění požadované úrovně kontinuity a dostupnosti systému zpracování osobních údajů (v případě incidentu / porušení osobních údajů).

1.3. Lidské zdroje

- a. Důvěryhodnost personálu: Zpracovatel zajišťuje, aby všichni zaměstnanci rozuměli svým odpovědnostem a povinnostem týkajícími se zpracování osobních údajů; role a odpovědnost jsou jasně komunikovány během procesu před nástupem do zaměstnání a / nebo při zácviu;
- b. Školení: Zpracovatel zajišťuje, že všichni zaměstnanci jsou dostatečně informováni o bezpečnostních opatřeních IT systému, která se vztahují k jejich každodenní práci; zaměstnanci, kteří se podílejí na zpracování osobních údajů, jsou rovněž řádně informováni o příslušných požadavcích na ochranu osobních údajů a právních závazcích prostřednictvím pravidelných informačních kampaní.

2. Technická bezpečnostní opatření

2.1. Kontrola přístupu a autentizace

- a. Je implementován systém řízení přístupu, který je použitelný pro všechny uživatele přistupující k IT systému. Systém umožňuje vytvářet, schvalovat, kontrolovat a odstraňovat uživatelské účty.
- b. Je vyloučeno používání sdílených uživatelských účtů. V případech, kdy je to nezbytné je zajištěno, že všichni uživatelé společného účtu mají stejné role a povinnosti.
- c. Při poskytování přístupu nebo přiřazování uživatelských rolí je nutno dodržovat zásadu "need-to-know", aby se omezil počet uživatelů, kteří mají přístup k osobním údajům pouze na ty, kteří je potřebují pro naplnění procesních cílů zpracovatele.
- d. Tam, kde jsou mechanismy autentizace založeny na heslech, Zpracovatel zajišťuje, aby heslo mělo alespoň osm znaků a vyhovovalo požadavkům na velmi silná hesla, včetně délky, složitosti znaků a neopakovatelnosti.
- e. Autentifikační pověření (například uživatelské jméno a heslo) se nikdy nesmějí předávat přes síť.

2.2. Logování a monitorování

- a. Log soubory jsou ukládány pro každý systém / aplikaci používanou pro zpracování osobních údajů. Log soubory obsahují všechny typy přístupu k údajům (zobrazení, modifikace, odstranění).

2.3. Zabezpečení osobních údajů v klidu

a. Bezpečnost serveru / databáze

- i. Databázové a aplikační servery jsou nakonfigurovány tak, aby fungovaly pomocí samostatného účtu s minimálním oprávněním operačního systému pro zajištění řádné funkce.
- ii. Databázové a aplikační servery zpracovávají pouze osobní údaje, které jsou pro naplnění účelů zpracování skutečně nezbytné.

b. Zabezpečení pracovní stanice

- i. Uživatelé nemohou deaktivovat nebo obejít nastavení zabezpečení.
- ii. Jsou pravidelně aktualizovány antivirové aplikace a detekční signatury.
- iii. Uživatelé nemají oprávnění k instalaci nebo aktivaci neoprávněných softwarových aplikací.
- iv. Systém má nastaveny časové limity pro odhlášení, pokud uživatel není po určitou dobu aktivní.
- v. Jsou pravidelně instalovány kritické bezpečnostní aktualizace vydané vývojářem operačního systému.

2.4. Zabezpečení sítě / komunikace

- a. Kdykoli je přístup prováděn přes internet, je komunikace šifrována pomocí kryptografických protokolů.
- b. Provoz do a z IT systému je sledován a řízen prostřednictvím Firewallů a IDS (Intrusion Detection Systems).

2.5. Zálohování

- a. Jsou definovány postupy zálohování a obnovení údajů, jsou zdokumentovány a jasně spojeny s úlohami a povinnostmi.
- b. Zálohování je poskytována odpovídající úroveň fyzické ochrany a ochrany životního prostředí.
- c. Je monitorována úplnost prováděných záloh.

2.6. Mobilní / přenosná zařízení

- a. Jsou definovány a dokumentovány postupy pro řízení mobilních a přenosných zařízení a jsou stanovena jasná pravidla pro jejich správné používání.
- b. Jsou předem registrována a předem autorizována mobilní zařízení, která mají přístup k informačnímu systému.

2.7. Zabezpečení životního cyklu aplikace

- a. V průběhu životního cyklu vývoje aplikací jsou využívány nejlepší a nejmodernější postupy a uznávané postupy bezpečného vývoje nebo odpovídající normy.

2.8. Vymazání / odstranění údajů

- a. Před vyřazením médií bude provedeno jejich přepsání při použití software. V případech, kdy to není možné (CD, DVD atd.), bude provedena jejich fyzická likvidace / destrukce.
- b. Je prováděna skartace papírových dokumentů a přenosných médií sloužících k ukládání osobních údajů.

2.9. Fyzická bezpečnost

- a. Fyzický perimetr infrastruktury informačního systému není přístupný neoprávněným osobám. Musí být zavedena vhodná technická opatření (např. turniket ovládaný čipovou kartou, vstupní zámky) nebo organizační opatření (např. bezpečnostní ostraha) pro ochranu zabezpečených oblastí a jejich přístupových míst proti vstupu neoprávněných osob.

PŘÍLOHA č. 3: AUTORIZOVANÉ PŘEDÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ SPRÁVCE

Seznam schválených podzpracovatelů. Uveďte prosím (i) úplný název podzpracovatele; (ii) činnosti zpracování; (iii) umístění středisek služeb.

Č.	Schválený podzpracovatel	Činnost zpracování	Umístění středisek služeb
1.	[doplň zpracovatel]		

Příloha č. 4

Seznam poddodavatelů

- a) Poskytovatel nevyužije při plnění předmětu Smlouvy žádných poddodavatelů.

Příloha č. 5

Struktury souborů, číselníky

UZLOVÝ LOKALIZAČNÍ SYSTÉM - ULS

UZLY

CISLO_UZLU

číslo uzlového bodu

(např. 2414A06802)

ČÍSLO MAPOVÉHO LISTU (2414) silniční (referenční) mapy v měřítku 1 : 50 000 TYP UZLU A - základní uzlový bod

B - pomocný uzlový bod (umístěný na hranicích administrativních jednotek)

POŘADOVÉ ČÍSLO UZLU (068) - na daném mapovém listu

POŘADOVÉ ČÍSLO DÍLČÍHO UZLOVÉHO BODU (02) - ve složitě křižovatce

ÚSEKY

CIS_USEKU

číslo úseku

(např. 0243A007120243A00711)

číslo počátečního uzlu úseku (0243A00712)

číslo koncového uzlu úseku (0243A00711)

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

Struktura souboru UZLY

1	CISLO UZLU	Text (10)	číslo dílčího uzlového bodu (ve složitě křížovatce)
2	CIS UZLU	Text (8)	číslo základního uzlového bodu
3	ADM1	Text (6)	správní administrativní jednotky podle klasifikace CZ-NUTS
4	ADM2	Text (6)	navazující administrativní jednotky podle klasifikace CZ-NUTS
5	KRIZ KOM1	Text (7)	označení křížujících komunikací
6	KRIZ KOM2	Text (7)	
7	ICZUJ	Text (5)	číslo obce - podle číselníku obcí ČR
8	ICZUJ TEXT	Text (22)	název obce - podle číselníku obcí ČR
9	X	Celé číslo	X-ová souřadnice uzlového bodu - souřadnicový systém S-JTSK
10	Y	Celé číslo	Y-ová souřadnice uzlového bodu - souřadnicový systém S-JTSK
11	CHAR UZLU	Text (1)	charakteristika uzlu
12	CHAR TEXT	Text (22)	charakteristika uzlu - textový popis
13	POCKR DUZ	Celé číslo	počet krajních dílčích uzlových bodů (pouze ve složitých křížov.)
14	POCV DUZ	Celé číslo	počet vnitřních dílčích uzlových bodů (pouze ve složitých křížov.)
15	KR UZEL1	Text (2)	číslo krajního dílčího uzlového bodu daného navazujícího úseku
16	KR UZEL2	Text (2)	
17	KR UZEL3	Text (2)	
18	KR UZEL4	Text (2)	
19	KR UZEL5	Text (2)	
20	KR UZEL6	Text (2)	
21	KR UZEL7	Text (2)	
22	KR UZEL8	Text (2)	
23	ORIENT1	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL1 a NAV UZEL1
24	NAV UZEL1	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
25	ORIENT2	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL2 a NAV UZEL2
26	NAV UZEL2	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
27	ORIENT3	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL3 a NAV UZEL3
28	NAV UZEL3	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
29	ORIENT4	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL4 a NAV UZEL4
30	NAV UZEL4	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
31	ORIENT5	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL5 a NAV UZEL5
32	NAV UZEL5	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
33	ORIENT6	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL6 a NAV UZEL6
34	NAV UZEL6	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
35	ORIENT7	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL7 a NAV UZEL7
36	NAV UZEL7	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
37	ORIENT8	Text (1)	orientace daného navazujícího úseku - KR UZEL8 a NAV UZEL8
38	NAV UZEL8	Text (10)	číslo navazujícího uzlového bodu daného navazujícího úseku
39	DAT ZAZNAM	Datum	datum vložení záznamu do databáze
40	OBLAST1	Text (2)	administrativní příslušnost k oblasti Středočeského kraje
41	OBLAST2	Text (2)	administrativní příslušnost k oblasti Středočeského kraje
42	ADM3	Text (6)	pomocný atribut pro GIS
43	ADM4	Text (6)	
44	OBLAST3	Text (2)	
45	OBLAST4	Text (2)	
46	POPIS ANNOT	Text (4)	

Struktura souboru USEKY

1	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
2	Rozdil delek	Celé číslo	pomocný atribut
3	DuvodZmeny	Celé číslo	důvod změny úseku proti minulé aktualizaci
4	DuvodZmeny2	Celé číslo	
5	DAT ZAZNAM	Datum	datum vložení záznamu do databáze
6	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS
7	DELKA US	Celé číslo	délka úseku v m
8	DOPR SMERY	Text (1)	dopravní směry úseku
9	PAPR VETEV	Text (5)	označení paprsku, větve
10	KOD TR KOM	Text (1)	základní kód třídy komunikace
11	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
12	VYM TAHY	Text (1)	vymezené tahy
13	PASP DELKA	Celé číslo	pasportizační délka úseku v m
14	PEAZ KOM1	Text (5)	peážující komunikace
15	PEAZ KOM2	Text (5)	
16	PEAZ KOM3	Text (5)	
17	PEAZ KOM4	Text (5)	
18	ETAH1	Text (4)	mezinárodní tahy
19	ETAH2	Text (4)	
20	ETAH3	Text (4)	
21	ETAH4	Text (4)	
22	PORADI US	Celé číslo	pořadové číslo úseku na tahu komunikace
23	KOD MER	Text (1)	kód změření délky úseku
24	STANICENI1	Celé číslo	provozní staničení POČÁTEČNÍHO uzlového bodu podle úseku v m
25	STANICENI2	Celé číslo	provozní staničení KONCOVÉHO uzlového bodu podle úseku v m
26	STANZUJ1	Celé číslo	provozní staničení s nulou na hranici okresu
27	STANZUJ2	Celé číslo	
28	OBLAST	Text (2)	administrativní příslušnost k oblasti středočeského kraje
29	KOD R	Text (1)	rozšířený kód třídy komunikace
30	KOD N	Text (1)	předběžně správním úřadem zařazené komunikace
31	CESTMISTR	Celé číslo	příslušnost úseků silnic II. a III. třídy v kraji Vysočina k cestmistrovství
32	NEDEL 4PRH	Text (1)	směrově nerozdělený úsek se čtyřmi pruhy
33	KRUH OBJ	Text (1)	identifikaci úseků s okružní křižovatkou
34	POPIS	Text (7)	zjednodušené označení komunikace
35	KM STAN1	Celé číslo	kilometrovnikové staničení POČÁTEČNÍHO uzlového bodu v m
36	KM STAN2	Celé číslo	kilometrovnikové staničení KONCOVÉHO uzlového bodu v m

Struktura souboru IRI_R (podélná nerovnost IRI vpravo)
 IRI_L (podélná nerovnost IRI vlevo)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS STUP	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
15	PRUM IRI	Reál.číslo (1)	průměrná hodnota IRI v m/km
16	MAX IRI	Reál.číslo (1)	maximální hodnota IRI v m/km
17	SMER ODCH	Reál.číslo (3)	směrodatná odchylka

Struktura souboru MPD_R (makrotextura - průměrná hloubka profilu MPD vpravo) MPD_L (makrotextura -
 průměrná hloubka profilu MPD vlevo) MPD_C (makrotextura - průměrná hloubka
 profilu MPD střed)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS STUP	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
15	PRUM MPD	Reál.číslo (2)	průměrná hodnota makrotextury v mm
16	MIN MPD	Reál.číslo (2)	minimální hodnota makrotextury v mm
17	SMER ODCH	Reál.číslo (2)	směrodatná odchylka

Struktura souboru KOLEJE (hloubka vyjeté koleje R)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS STUP	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
15	PRUMER	Celé číslo	průměrná hloubka vyjeté koleje v mm na sekci
16	MAXIMUM	Celé číslo	maximální hloubka vyjeté koleje v mm na sekci
17	STAN MAX	Celé číslo	staničení maximální hodnoty vyjeté koleje v m na sekci
18	SMER ODCH	Reál.číslo (3)	směrodatná odchylka

Struktura souboru HLVDY (teoretická hloubka vody W)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	KLAS STUP	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
15	PRUM HLOUB	Celé číslo	průměrná hloubka vody ve vyjeté koleji v mm na sekci
16	MAXIMUM	Celé číslo	maximální hloubka vody ve vyjeté koleji v mm na sekci
17	STAN MAX	Celé číslo	staničení maximální hodnoty hloubky vody v m na sekci

Struktura souboru PRICSKL (příčný sklon vozovky měřeného pruhu)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (4)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	kryt vozovky a platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	PRIC SKLON	Reál.číslo (2)	Příčný sklon vozovky (\pm %)

Struktura souboru PRICPROF (příčný profil měřeného pruhu)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení příčného profilu na úseku v m
8	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
9	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
10	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
11	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
12	Z1	Reál.číslo (3)	hodnota (Z souřadnice) bodu 1 (mm)
13	Z2	Reál.číslo (3)	hodnota (Z souřadnice) bodu 2 (mm)
49	Z37	Reál.číslo (3)	hodnota (Z souřadnice) bodu 37 (mm)
50	Z38	Reál.číslo (3)	hodnota (Z souřadnice) bodu 38 (mm)

Struktura souboru TRHL (hodnocení závažnosti trhlín)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	DELKA 1	Reál.číslo (1)	celková délka [m] trhlín závažnosti 1 na sekci 20 m
15	DELKA 2	Reál.číslo (1)	celková délka [m] trhlín závažnosti 2 na sekci 20 m
16	DELKA 3	Reál.číslo (1)	celková délka [m] trhlín závažnosti 3 na sekci 20 m
17	DELKA 4	Reál.číslo (1)	celková délka [m] trhlín závažnosti 4 na sekci 20 m

Struktura souboru PORUCHY (poruchy netuhých vozovek)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Reál.číslo (1)	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Reál.číslo (1)	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Reál.číslo (1)	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	PORUCHA1	Text (2)	typ poruchy 1 až 15 (číselník) šířka poruchy (pokud má porucha šířku) v m
15	SIRKA1	Reál.číslo (2)	
16	PORUCHA2	Text (2)	
17	SIRKA2	Reál.číslo (2)	
18	PORUCHA3	Text (2)	
19	SIRKA3	Reál.číslo (2)	
20	PORUCHA4	Text (2)	
21	PORUCHA5	Text (2)	
22	SIRKA5	Reál.číslo (2)	
23	PORUCHA6	Text (2)	
24	PORUCHA7	Text (2)	
25	PORUCHA8	Text (2)	
26	SIRKA8	Reál.číslo (2)	
27	PORUCHA9	Text (2)	

28	SIRKA9	Reál.číslo (2)
29	PORUCHA10	Text (2)
30	SIRKA10	Reál.číslo (2)
31	PORUCHA11	Text (2)
32	SIRKA11	Reál.číslo (2)
33	PORUCHA12	Text (2)
34	SIRKA12	Reál.číslo (2)
35	PORUCHA13	Text (2)
36	PORUCHA14	Text (2)
37	SIRKA14	Reál.číslo (2)
38	PORUCHA15	Text (2)
39	SIRKA15	Reál.číslo (2)

Struktura souboru PORUCHY_SEG (poruchy netuhých vozovek - segmentované)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	PORUCHA1	Text (2)	
15	SIRKA1	Reál.číslo (2)	
16	PORUCHA2	Text (2)	
17	SIRKA2	Reál.číslo (2)	
18	PORUCHA3	Text (2)	
19	SIRKA3	Reál.číslo (2)	
20	PORUCHA4	Text (2)	
21	PORUCHA5	Text (2)	
22	SIRKA5	Reál.číslo (2)	
23	PORUCHA6	Text (2)	
24	PORUCHA7	Text (2)	
25	PORUCHA8	Text (2)	
26	SIRKA8	Reál.číslo (2)	
27	PORUCHA9	Text (2)	
28	SIRKA9	Reál.číslo (2)	typ poruchy 1 až 15 (číselník)
29	PORUCHA10	Text (2)	šířka poruchy (pokud má porucha šířku) v m
30	SIRKA10	Reál.číslo (2)	
31	PORUCHA11	Text (2)	
32	SIRKA11	Reál.číslo (2)	

33	PORUCHA12	Text (2)	
34	SIRKA12	Reál.číslo (2)	
35	PORUCHA13	Text (2)	
36	PORUCHA14	Text (2)	
37	SIRKA14	Reál.číslo (2)	
38	PORUCHA15	Text (2)	
39	SIRKA15	Reál.číslo (2)	

Struktura souboru POR_BET (poruchy vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami a poruchy vozovek se spojitě vyztuženým cementobetonovým krytem - CRCP)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Reál.číslo (1)	staničení začátku desky/homogenní sekce na úseku v m
8	STAN KON	Reál.číslo (1)	staničení konce desky/homogenní sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Reál.číslo (1)	délka desky/homogenní sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	K M2	Reál.číslo (1)	korozí povrchu (m ²)
15	PR M2	Reál.číslo (1)	plošný rozpad povrchu (m ²)
16	V M2	Reál.číslo (1)	výtluč (m ²)
17	RBS M	Reál.číslo (1)	rozpad betonu na spáře (m)
18	H M	Reál.číslo (1)	oprýskaná nebo ulomená hrana desky (m)
19	TEPO M	Reál.číslo (1)	nefunkční nebo chybějící těsnění podélné spáry (m)
20	TEPR M	Reál.číslo (1)	nefunkční nebo chybějící těsnění příčné spáry (m)
21	TPD M	Reál.číslo (1)	trhlina podélného typu (m)
22	TPR M	Reál.číslo (1)	příčná trhlina (m)
23	R POCET	Celé číslo	porušení rohu desky (počet)
24	RD VYSKYT	Celé číslo	rozlomená deska (ano=1, ne=0)
25	PD VYSKYT	Celé číslo	pumpování desky (ano=1, ne=0)
26	S VYSKYT	Celé číslo	vertikální posun desek na příčné spáře (schůdky), (ano=1, ne=0)
27	VD VYSKYT	Celé číslo	vystřelení desky (ano=1, ne=0)
28	ASR M2	Reál.číslo (1)	poruchy způsobené alkalicko-křemičitou reakcí kameniva v betonu (m ²)
29	PV M2	Reál.číslo (1)	provizorní vyspráva / porucha vysprávk (m ²)
30	RBV M2	Reál.číslo (1)	rozpad betonu na celou výšku krytu (m ²)

Struktura souboru POR_BET_SEG (poruchy vozovek s cementobetonovým nevyztuženým krytem se spárami a poruchy vozovek se spojitě vyztuženým cementobetonovým krytem - CRCP - segmentované)

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	DRUH JEVU	Text (3)	druh jevu (číselník)
7	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
8	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
9	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
10	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
11	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
12	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
13	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
14	K M2	Reál.číslo (1)	korozí povrchu (m ²)
15	PR M2	Reál.číslo (1)	plošný rozpad povrchu (m ²)
16	V M2	Reál.číslo (1)	výtluh (m ²)
17	RBS M	Reál.číslo (1)	rozpad betonu na spáře (m)
18	H M	Reál.číslo (1)	oprýskaná nebo ulomená hrana desky (m)
19	TEPO M	Reál.číslo (1)	nefunkční nebo chybějící těsnění podélné spáry (m)
20	TEPR M	Reál.číslo (1)	nefunkční nebo chybějící těsnění příčné spáry (m)
21	TPD M	Reál.číslo (1)	trhlina podélného typu (m)
22	TPR M	Reál.číslo (1)	příčná trhlina (m)
23	R POCET	Celé číslo	porušení rohu desky (počet)
24	RD VYSKYT	Celé číslo	rozlomená deska (ano=1, ne=0)
25	PD VYSKYT	Celé číslo	pumpování desky (ano=1, ne=0)
26	S VYSKYT	Celé číslo	vertikální posun desek na příčné spáře (schůdky), (ano=1, ne=0)
27	VD VYSKYT	Celé číslo	vystřelení desky (ano=1, ne=0)
28	ASR M2	Reál.číslo (1)	poruchy způsobené alkalicko-křemičitou reakcí kameniva v betonu (m ²)
29	PV M2	Reál.číslo (1)	provizorní vysprávka / porucha vysprávky (m ²)
30	RBV M2	Reál.číslo (1)	rozpad betonu na celou výšku krytu (m ²)

Struktura doplňkové tabulky KONT_KLAS pro kontrolu vyhodnocení klasifikace stavu povrchu vozovky

1	ADMINJ	Text (6)	administrativní jednotka - podle klasifikace CZ-NUTS (číselník)
2	SILNICE	Text (8)	označení komunikace
3	FIRMA	Text (2)	organizace dodávající data (číselník)
4	MER ZAR	Text (2)	měřicí zařízení (číselník)
5	CIS USEKU	Text (20)	číslo úseku
6	STAN ZAC	Celé číslo	staničení začátku sekce na úseku v m
7	STAN KON	Celé číslo	staničení konce sekce na úseku v m
8	DEL SEKCE	Celé číslo	délka sekce na úseku v m
9	KRYT PL	Text (1)	platnost dat (číselník)
10	SMER MER	Text (1)	směr měření (číselník)
11	MER PRUH	Text (2)	měřený pruh
12	DATUM	Datum	datum měření (DD.MM.RR)
13	KLAS IRI	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
14	KLAS MPD	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
15	KLAS KOLEJE	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)

16	KLAS HLVDY	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
17	KLAS TRHL	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
18	KLAS PSEG	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)
19	KLAS PBSEG	Text (1)	klasifikační stupeň (číselník)

Hodnoty klasifikačních stupňů jednotlivých sledovaných jevů jsou dílčími hodnotami z již předávaných souborů. Hodnoty klasifikačních stupňů trhlin a poruch jsou nové a musí být zpracovatelem vyhodnoceny dle algoritmu dodaného Zadavatelem.

Struktura souborů XML s trhlínami obsahuje identifikační hodnoty (hlavička), souřadnice jednotlivých lomových bodů trhlin s uvedenou šířkou a hloubkou trhliny. Souřadnice jsou vztaženy k levému dolnímu rohu vyhodnocované sekce odpovídající kolmému snímku vozovky.

Příklad struktury XML souboru <AdminJ>CZ0100</AdminJ> <Firma>10</Firma> <Mer_Zar>7</Mer_Zar>
 <Cis_Useku>1224A303031224A30305</Cis_Useku> <Stan_Zac>20</Stan_Zac>
 <Stan_Kon>40</Stan_Kon> <Del_Sekce>20</Del_Sekce>
 <Kryt_Pl>1</Kryt_Pl> <Mer_Pruh>V1</Mer_Pruh>
 <Smer_Mer>1</Smer_Mer> <Datum>17.06.2022</Datum>

```
<Druh_Jevu>320</Druh_Jevu>
  <CrackInformation>
    <DataFormat>1.4</DataFormat>
    <Unit>
      <X>millimeter</X>
      <Y>millimeter</Y>
      <Width>millimeter</Width>
      <Depth>millimeter</Depth>
      <Length>meter</Length>
    </Unit>
    <CrackList>
      <Crack>
        <CrackID>0</CrackID>
        <Length>0.38</Length>
        <WeightedDepth>2.31</WeightedDepth>
        <WeightedWidth>9.07</WeightedWidth>
        <Node>
          <X>110.0</X>
          <Y>90.0</Y>
          <Width>6.3</Width>
          <Depth>0.8</Depth>
        </Node>
        <Node>
          <X>103.0</X>
          <Y>114.0</Y>
          <Width>8.3</Width>
          <Depth>2.4</Depth>
        </Node>
      </Crack>
    </CrackList>
  </CrackInformation>
```

```
<X> 101.0 </X>  
<Y> 134.0 </Y>  
<Width> 5.3 </Width>  
<Depth> 0.9 </Depth>  
</Node>  
<Crack>  
<CrackList>  
<CrackInformation>
```

ČÍSELNÍKY K POLOŽKÁM SOUBORŮ

SMER MER - směr měření	
1	ve směru orientace úseku
2	proti směru orientace úseku

FIRMA - organizace dodávající data	
01	
02	
03	
04	

MER ZAR - měřící zařízení	
01	
02	
03	
04	
05	

DRUH JEVU	
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
318	hodnocení hlučnosti povrchů vozovek (CPX)
319	příčný profil
320	trhliny

KRYT PL - platnost dat	
1	platná data
7	neměřeno - železniční přejezd (v datech jsou uvedeny nulové hodnoty)
9	neměřeno - z důvodu stavby, objížďky, nehody, předjíždění-jízda v jiném pruhu, nepřipustná měřicí rychlost, jiný důvod (v datech jsou uvedeny nulové hodnoty)

MER PRUH - měřený pruh	
1. znak	písmeno, znaménko nebo číslo určující TYP PRUHU
2. znak	číslo určující POŘADÍ PRUHU NA KOMUNIKACI

Označování jízdních pruhů	
I1	jízdní pruh jednosměrné komunikace
J1	jízdní pruh obousměrné komunikace
K1	jízdní pruh kruhové křižovatky
L1	jízdní pruh na oddělené části směrově dělené komunikace
V1	jízdní pruh větve složité křižovatky
Označování přídatných pruhů	
+2	levý přídatný pruh
-1	pravý přídatný pruh
21	vložený přídatný pruh

Podrobný popis označování jízdních a přídatných pruhů, viz:

- Označování jízdních a přídatných pruhů (pro měření PP),
- Označování ÚSP (pro měření PP).

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

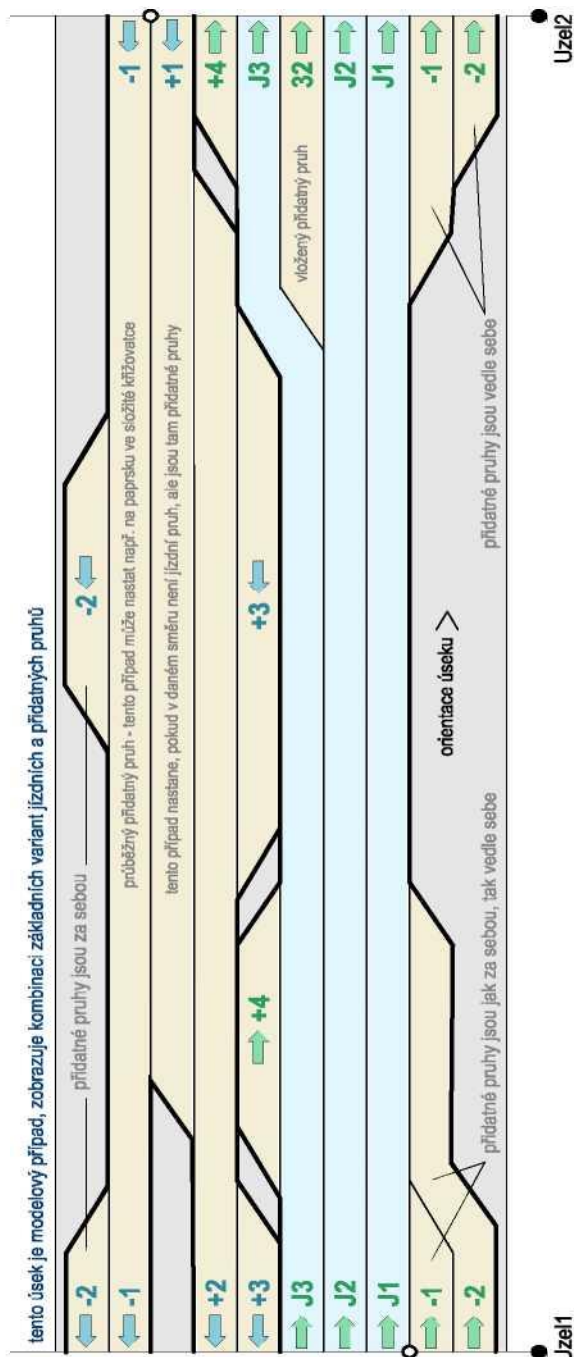
PORUCHY VOZOVEK S CEMENTOBETONOVÝM NEVYZTUŽENÝM KRYTEM SE SPÁRAMI	
K	Koroze povrchu (m ²)
PR	Plošný rozpad povrchu (m ²)
V	Výtluk (m ²)
RBS	Rozpad betonu na spáře (m)
H	Oprýskaná nebo ulomená hrana desky (m)
TEPO	Nefunkční nebo chybějící těsnění podélné spáry (m)
TEPR	Nefunkční nebo chybějící těsnění příčné spáry (m)
TPD	Trhliny podélného typu (m)
TPR	Příčná trhlina (m)
R	Porušení rohu desky (počet)
RD	Rozlomená deska (ano=1, ne=0)
PD	Pumpování desky (ano=1, ne=0)
S	Vertikální posun desek na příčné spáře (schůdky), (ano=1, ne=0)
VD	Vystřelení desky (ano=1, ne=0)
ASR	Poruchy způsobené alkalicko-křemičitou reakcí kameniva v betonu (m ²)
PV	Provizorní vyspráva / porucha vysprávký (m ²)
MTS	Mikrotrhlina síťová (m ²)
MTM	Mikrotrhlina mapová (m ²)

PORUCHY VOZOVEK S CEMENTOBETONOVÝM, SPOJITĚ VYSTUŽENÝM KRYTEM (CRCP)	
K	Koroze povrchu (m ²)
PR	Plošný rozpad povrchu (m ²)
V	Výtluk (m ²)
TPD	Trhliny podélného typu (m)
TPR	Příčná trhlina (m)
ASR	Poruchy způsobené alkalicko-křemičitou reakcí kameniva v betonu (m ²)
PV	Provizorní vyspráva / porucha vysprávký (m ²)
RBV	Rozpad betonu na celou výšku krytu (m ²)
MTS	Mikrotrhlina síťová (m ²)
MTM	Mikrotrhlina mapová (m ²)

ADMINJ - 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

OZNAČOVÁNÍ JÍZDNÍCH A PŘIDATNÝCH PRUHŮ pro měření proměnných parametrů I



- směr 1 - směr jízdy VE směru orientace úseku
- směr 2 - směr jízdy PROTI směru orientace úseku
- jízdní pruh - je vždy průběžný po celé délce úseku
- přídatný pruh - neprůběžný pruh na daném úseku (většinou, ale může být i průběžný, viz. obr. nehoře)
- kraj vozovky v daném směru

Označení jízdních pruhů:

- I - jízdní pruh na jednosměrné komunikaci
- J - jízdní pruh na obousměrné komunikaci
- L - jízdní pruh na oddělené části směrově dělené komunikace
- K - jízdní pruh na kruhovém objezdu
- V - jízdní pruh na větší složité křižovatce

Číslování jízdních pruhů:

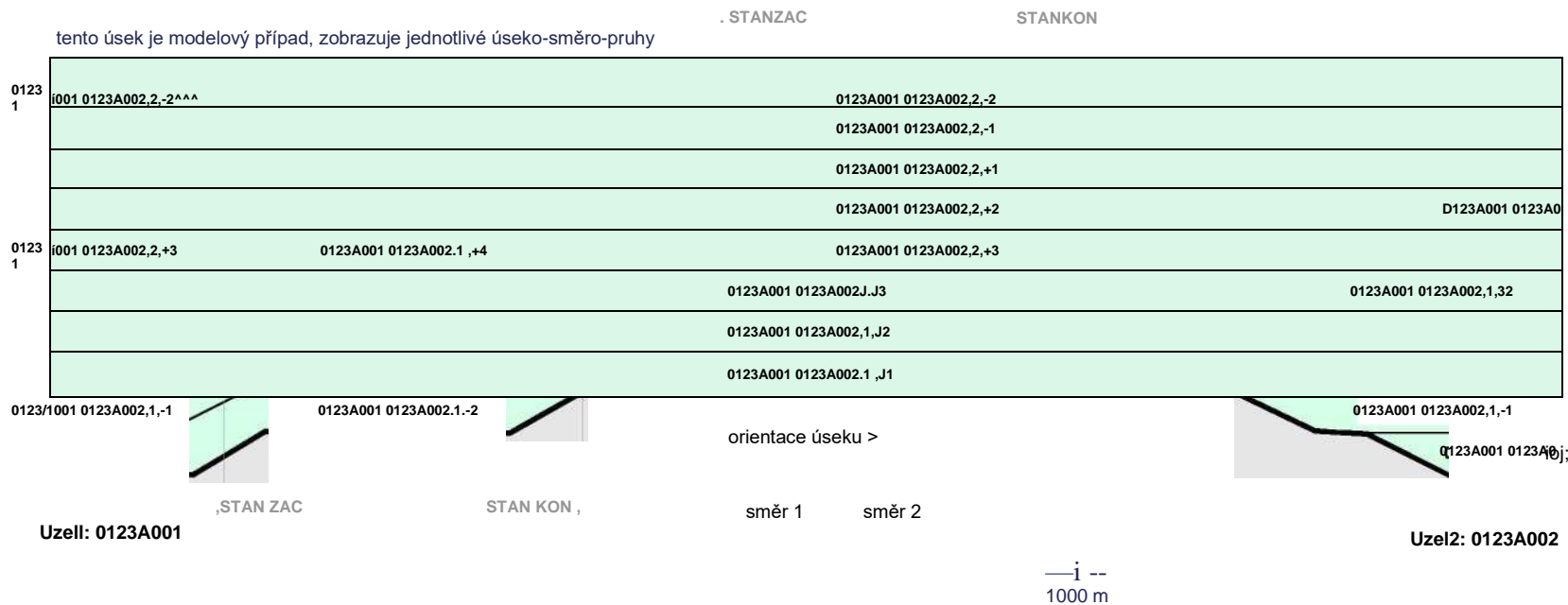
- se provádí vždy od kraje vozovky vlevo a vpravo, v daném směru, začíná se od 1
- vložený přídatný pruh je výjimkou (označuje se čísly sousedících jízdních pruhů)
- přídatné pruhy umístěné za sebou se odlišují staničením začátku a konce na daném úseku

Označení přídatných pruhů:

- +1, +2, ... - LEVÝ, přídatný pruh umístěný vlevo od kraje vozovky v daném směru
- 1, -2, ... - PRAVÝ, přídatný pruh umístěný vpravo od jízdních pruhů nebo kraje vozovky v daném směru
- 21, 32, ... - VLOŽENÝ, přídatný pruh, je umístěn mezi jízdními pruhy

OSNAČOVÁNÍ ÚSEKO-SMĚRO-PRUHŮ pro měření proměnných parametrů

Označování ÚSP (pro měření PP)



CISUSEKU	STAN_ZAC	STAN_KON	DĚLKA	SMĚR	PRUH
0123A001 0123A002	0	1480	1480	1	J1
0123A001 0123A002	0	1480	1480	1	J2
0123A001 0123A002	0	1480	1480	1	J3
0123A001 0123A002	0	190	190	1	-1
0123A001 0123A002	0	520	520	1	-2
0123A001 0123A002	1160	1480	320	1	-1
0123A001 0123A002	1290	1480	190	1	-2
0123A001 0123A002	170	520	350	1	+4
0123A001 0123A002	1110	1480	370	1	32
0123A001 0123A002	1290	1480	190	1	+4
0123A001 0123A002	230	1480	1250	2	+1
0123A001 0123A002	0	1310	1310	2	+2
0123A001 0123A002	0	190	190	2	+3
0123A001 0123A002	500	1160	660	2	+3
0123A001 0123A002	0	1480	1480	2	-1
0123A001 0123A002	0	180	180	2	-2
0123A001 0123A002	670	1040	370	2	-2
celkem:			12010		

ÚSEKO-SMĚRO-PRUH neboli ÚSP:

je tvořen číslem úseku, směrem jízdy a označením pruhu, např. 0123A001 0123A002.1,J1

Poznámka:

Přidatné ÚSP se stejným číslem se odlišují staničením.

POPIS ATRIBUTŮ:

CIS_USEKU - číslo úseku (číslo počátečního uzlu a číslo koncového uzlu)

STAN_ZAC - staničení začátku ÚSP na úseku [m]

STAN_KON - staničení konce ÚSP na úseku [m]

DĚLKA-délka ÚSP [m]

SMĚR - směr jízdy

PRUH - označení pruhu (viz. dokument *Označování jízdních a přidatných pruhů pro měření proměnných parametrů.*)

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

číslo rok

list číslo

Dávka:

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:	
Podpis:	
Za odběratele převzal:	

Jméno:	
Podpis:	

HLÁŠENÍ ZMĚN Z MĚŘENÍ

Doplňující dokument k Protokolu předávaných dat k

dávce: číslo rok

--	--

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

Za dodavatele předal:	
Jméno	
Podpis	

Za odběratele převzal:	
Jméno	
Podpis	

list číslo

--

DŮVOD NEZMĚŘENÍ ÚSEKŮ VOZOVEK DELŠÍCH 0,5 km

Doplňující dokument k Protokolu předávaných dat k

číslo

rok

dávce:

--	--

IDENTIFIKACE ÚSEKU UZLOVÉHO LOKALIZAČNÍM				10 SYSTÉMU		DŮVOD NEZMĚŘENÍ (popis)
(čís. admin.jednotek)	komunikace	počáteční uzl bod	koncový uzl. bod	staničení (km)		
				od	do	

Za dodavatele předal:

Jméno	
Podpis	

Za odběratele převzal:

Jméno	
Podpis	

Příloha č. 7

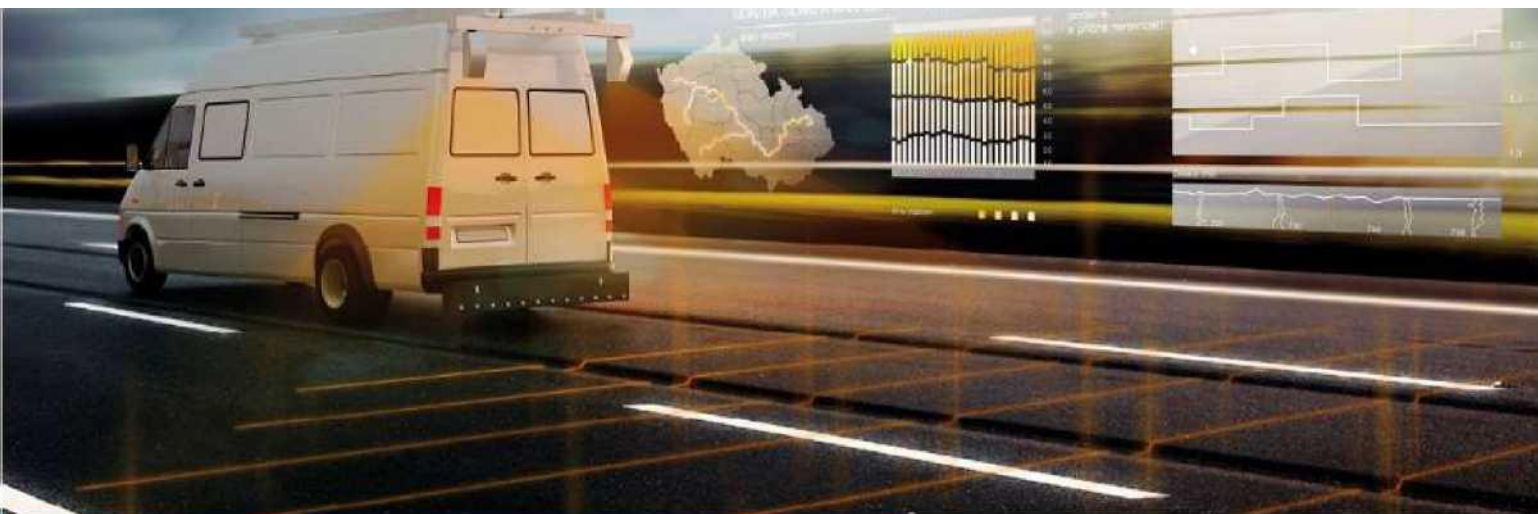
Není obsažena

Příloha č. 8

Podrobný technický popis realizace zakázky

Dodavatel popíše zejména:

- metodiku realizace zakázky, která bude obsahovat:
 - o popis způsobu řízení projektu,
 - o popis realizačního týmu a rolí jednotlivých členů realizačního týmu při realizaci zakázky,
 - o způsob plánování jednotlivých jízd ve vazbě na plán měření od zadavatele,
 - o popis postupu měření a zpracování dat ve struktuře Přílohy č. 5 Smlouvy o poskytování služeb, včetně vyplněné tabulky č. 9.1,
 - o popis postupu při vyhodnocení dat včetně používaných softwarových nástrojů,
 - o popis zpracování dat včetně používaných softwarových nástrojů,
 - o 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,



PODROBNÝ

TECHNICKÝ POPIS REALIZACE ZAKÁZKY

Zpracoval
VAR S BRNO a.s.

Kroftova 3167/80C
616 00 Brno
[REDACTED]
634 819 01
CZ634 819 01

TECHNICKÁ

Originál

WWW.VARS.CZ

Datum: 27. 3. 2023

IC::

DIČ::

Obsah

Obsah

1	:: Metodika realizace zakázky	3
1:1	:: Popis způsobu řízení projektu	3
1:2	:: Popis realizačního týmu	3
1:3	:: Způsob plánování jízd ve vazbě na plán měření od Zadavatele	4
1:4	:: Popis postupu měření a zpracování dat	4
1:5	:: Popis postupu při vyhodnocení dat včetně používaných softwarových nástrojů	6
1:6	:: Popis zpracování dat včetně používaných softwarových nástrojů	8
1:7	:: Popis zpracování dat v případě, že měřené proměnné parametry a snímky nebudou pořizovány při jednom průjezdu	8
2	:: Popis konzultačních služeb	9
3	:: Popis záruky a servisních služeb	10
4	:: Požadavky na součinnost ze strany Zadavatele	11

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

Složení realizačního týmu včetně popisu rolí je následující:

Vedoucí realizačního týmu	[REDACTED]
Vedení týmu, definice, plánování a rozdělení úkolů, kontrola plnění úkolů. Pravidelný reporting Projektovému výboru.	

Specialista na dopravní stavby

[REDACTED]

Zajištění odbornosti v oboru dopravní stavby, dohled na vyhodnocení proměnných parametrů a poruch vozovek.

Specialista pro vyhodnocení poruch netuhých vozovek	[REDACTED]
Zajištění metodiky pro vyhodnocení poruch netuhých vozovek, dohled na práci širšího týmu.	

Specialista pro vyhodnocení poruch vozovek s cementobetonovým krytem	[REDACTED]
Zajištění metodiky pro vyhodnocení poruch vozovek s CB krytem, dohled na práci širšího týmu.	

Specialista GIS	[REDACTED]
Zpracování dat měření, zpracování výstupů.	

Specialista GIS	[REDACTED]
Zpracování dat měření, zpracování výstupů.	

Operátor měřících systémů	[REDACTED]
Zodpovědnost za provozování měřícího vozidla a měřících zařízení, zodpovědnost za měření proměnných parametrů.	

Operátor měřících systémů	[REDACTED]
Zodpovědnost za provozování měřícího vozidla a měřících zařízení, zodpovědnost za měření proměnných parametrů.	

Zeměměřický inženýr	[REDACTED]
Zajištění odbornosti pro obor zeměměřických činností, dohled nad kvalitou a geografickou přesností měřených a zpracovaných dat.	

1:3 :: Způsob plánování jízd ve vazbě na plán měření od 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 využitím extenze Network Analyst. Zpracovaný plán měření může být zpřístupněn Zadavateli pro kontrolu prováděných prací, případně předán ve formátu SHP (shapefile). Dodržení plánu měření závisí na povětrnostních podmínkách.

1:4 :: Popis postupu měření a zpracování dat

Popis postupu měření a zpracování dat je následující:

1. **Zpracování plánu měření:** Zadavatel předá zhotoviteli roční plán měření s určením požadovaných komunikací, směrů, jízdnic pruhů a priority měření, vše s vazbou na verzi sítě ULS dohodnutou pro roční měření. Zhotovitel tento roční plán měření zpracuje nad dohodnutou

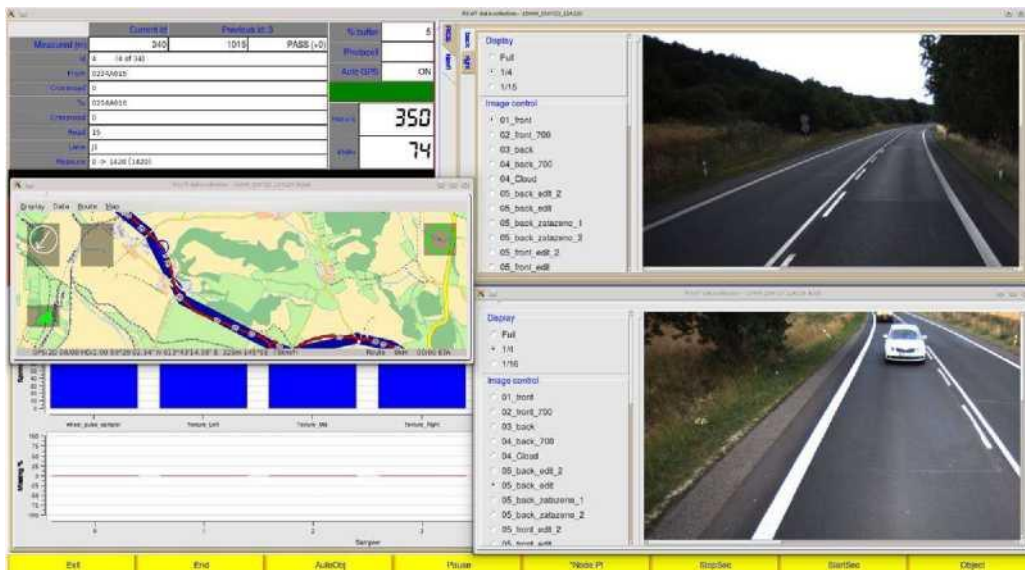
verzí ULS do podoby jednotlivých jízd měřicího vozidla, s určením počátečního a koncového uzlového bodu jízdy a průběžných uzlových bodů jízdy. Dílčí plán měření obsahuje jednotlivé jízdy měřicího vozidla.

2. **Načtení dílčího plánu měření do vozidla a provedení měření dle plánu:** Přípravené dílčí plány měření jsou naimportovány do ovládacího software a palubního navigačního systému měřicího vozidla. Operátor měření provede před začátkem jízdy nezbytné kontroly systému, načte příslušnou jízdu a zahájí měření. Před začátkem a za koncem jízdy (před prvním uzlovým bodem a za posledním uzlovým bodem) je nutno zachovat tzv. „transportní sekci“, která slouží primárně k náběhu všech měřících subsystémů do plného provozního stavu. Během měření operátor sleduje funkčnost všech měřících systémů, koriguje nastavení kamer podle aktuální potřeby, zaznamenává všechny události do systému (např. vybočení z jízdního pruhu, znečištěnou vozovku atd.). Po ukončení jízdy operátor provede kontrolu a uložení naměřených dat a provede načtení další jízdy. Na závěr každého dne provede operátor stažení potřebných dat a kontrolu systémů vozidla.
3. **Přenos dat z vozidla do zpracovatelského prostředí, kontrola kvality a úplnosti naměřených dat:** Data z měřicího vozidla v surovém stavu (RAW) jsou uložena ve stanovené struktuře zakázka/jízda na server. Pomocí software RST jsou surová data zpracována do „čitelné“ podoby CSV souborů s jednotlivými proměnnými parametry, které jsou lokalizovány ve staničení jízdy. Na základě trajektorie pohybu vozidla je provedena kontrola pokrytí plánované jízdy daty, jsou provedeny případné korekce dat a identifikována místa s neplatnými či neúplnými daty. V případě potřeby jsou úseky s neplatnými daty najety znovu v rámci doměření.
4. **Automatické vyhodnocení proměnných parametrů:** CSV soubory z měřicího vozidla jsou následně zpracovány pomocí software PROMPARAM na jednotlivé úseky ULS s požadovanou délkou hodnocené sekce (20 m), v datových strukturách pro další zpracování (mapové výstupy, služby, aplikace).
5. **Automatické vyhodnocení poruch vozovek:** Surová data ze systému laserového skenování LCMS jsou zpracována pomocí software firmy Pavemetrics s názvem LCMS Road Inspect. Na základě nastavení vstupních a výstupních parametrů jsou generovány svislé snímky v požadovaných druzích snímků a rozlišení, je prováděna automatická detekce trhlin a defektů a export dat ve výstupních datových strukturách.
6. **Operátorská kontrola vyhodnocení proměnných parametrů:** Kontrola proměnných parametrů a automaticky detekovaných poruch je prováděna pomocí kontrolního software, za využití celkového datového přehledu s vizualizací jednotlivých parametrů, fotografií z přední a zadní kamery a svislých snímků.
7. **Operátorská kontrola vyhodnocení poruch vozovek:** Na základě pořízené fotodokumentace je prováděno operátorské vyhodnocení poruch vozovek s asfaltovým a cementobetonovým krytem, podle požadovaného číselníku poruch.
8. **Zpracování vyhodnocených dat do požadované struktury:** Finální zpracování naměřených dat a vyhodnocených poruch je prováděno pomocí software PROMPARAM, jako export dat z měření do požadovaných datových struktur podle Zadávací dokumentace, v datovém formátu CSV.

1:5 :: Popis postupu při vyhodnocení dat včetně používaných softwarových nástrojů

Sběrový software

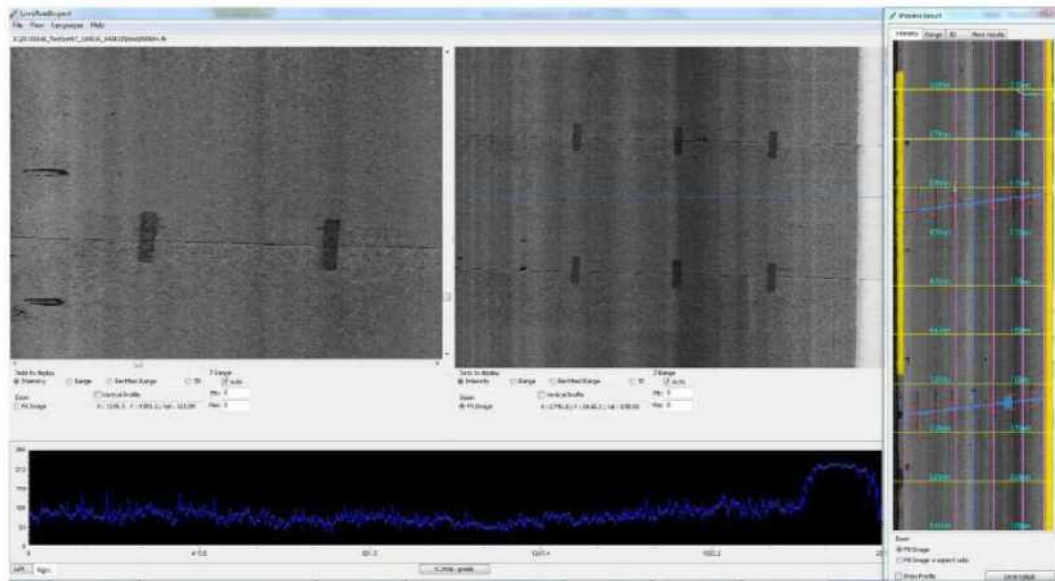
Sběrový software (dále SW) je SW Hiway dodávaný výrobcem vozidla, pomocí něhož jsou integrována data ze všech systémů vozidla a polohová data, výstupem z tohoto systému jsou prostorově lokalizovaná data, která jsou následně využívána ve vyhodnocovacím SW.



Obr. 1 Ukázka sběrového SW Hiway

Software pro vyhodnocení dat z měření a sběr poruch

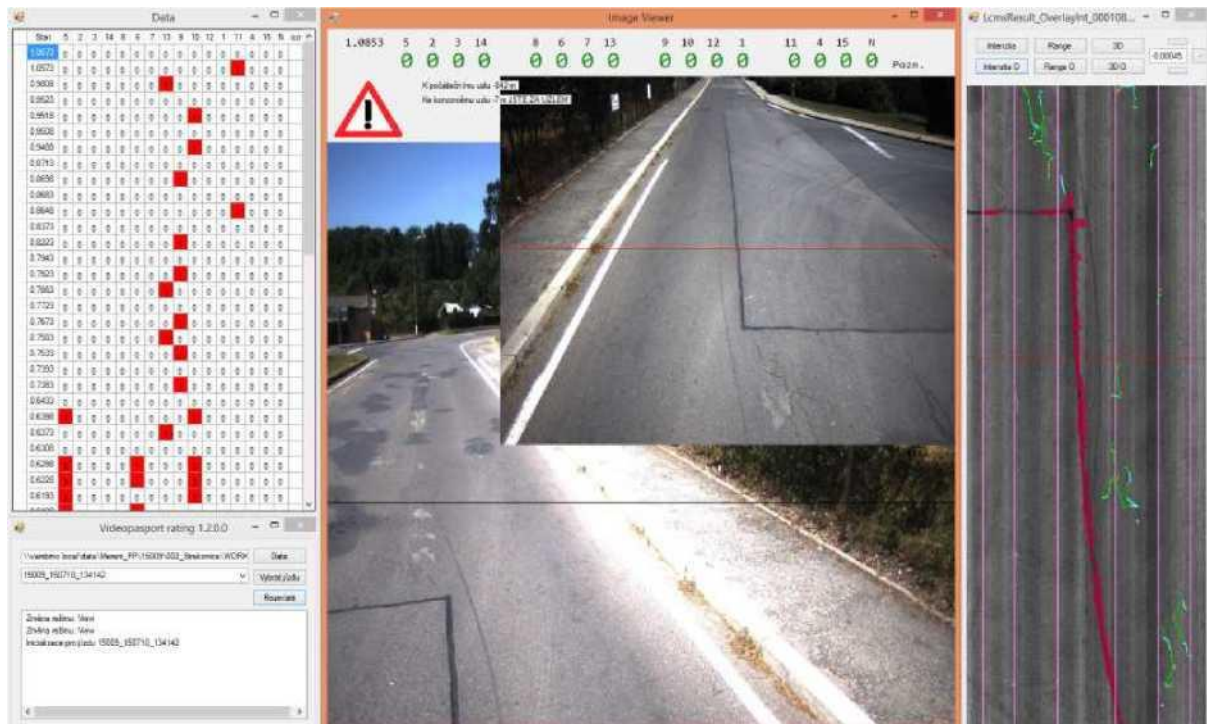
Pro vyhodnocení dat z měření a sběr poruch používáme proprietární SW výrobce multifunkčního vozidla (RST a LcmsRoadInspect). Prvotním výstupem ze systému jsou hodnoty a klasifikace jednotlivých proměnných parametrů a automaticky detekovaných poruch vozovky, vztažené na 20 m sekce, které jsou lokalizovány v rámci referenčního systému ULS (uzlový lokalizační systém). Na těchto 20 m sekcích následně probíhá homogenizace do celků, kde se hodnota statisticky významně neliší. Výstupem z hodnocení stavu silnic je klasifikace stavu v 5ti stupňové škále, v souladu s TP 87.



Obr. 2 Ukázka SW pro vyhodnocení dat z měření

Kontrolní software pro vyhodnocení poruch

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



Obr. 3 Ukázka SW pro vyhodnocení poruch

1:6 :: Popis zpracování dat včetně používaných softwarových nástrojů

Vyhodnocená data jsou ukládána do databáze SQL využívající SQL Server Management Studio a s využitím DB skriptů a GIS nástrojů (technologie Esri) 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 a snímky 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 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,
- diskuze 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.

Kontaktní osoby:

- [REDACTED] ([REDACTED])
- [REDACTED] ([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 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 servisní služby:

- 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: 27. 3. 2023

Zpracoval
VARŠ BRNO a.s.

A:: Křoftova 3167/80c
616 00 Brno

T:: [REDACTED]

E:: [REDACTED]

IČ:: 634 819 01

DIČ:: CZ634 819 01

**POPIS MĚŘÍCIHO
ZAŘÍZENÍ:
MULTIFUNKČNÍ
DIAGNOSTICKÉ
VOZIDLO
CLEVERA
CAR**



Obsah

Obsah 1 :: Multifunkční diagnostické vozidlo CleveRA Car - popis zařízení 2 :: Multifunkční diagnostické vozidlo CleveRA Car - ukázky

1.: Multifunkční diagnostické vozidlo CleveRA

Car - popis zařízení

Multifunkční vozidlo CleveRA Car 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 když 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 jízdě 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 (< 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 80 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 ($< 0,05\%$)

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

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

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

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

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

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 :: Měřené 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 jízdnicích stopách. Pro měření je použita metoda založená na kontinuálním bezkontaktním snímání hodnot podle DIN EN 13036-6 v intervalu max. 100 mm, v rozmezí měřicí rychlosti 30 - 90 km/h.

Hloubka vyjeté koleje „R“ - výpočet parametru R z měřených příčných profilů jízdnicího pruhu v šířce minimálně 3,9 m v intervalu max. 10 m, v rozmezí měřicí rychlosti 10 - 80 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 jízdnicí 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 jízdnicích 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 zaříděny poruch podle platných technických podmínek (trhlíny, výtlučky,..)

Příčný sklon vozovky jízdnicího pruhu.

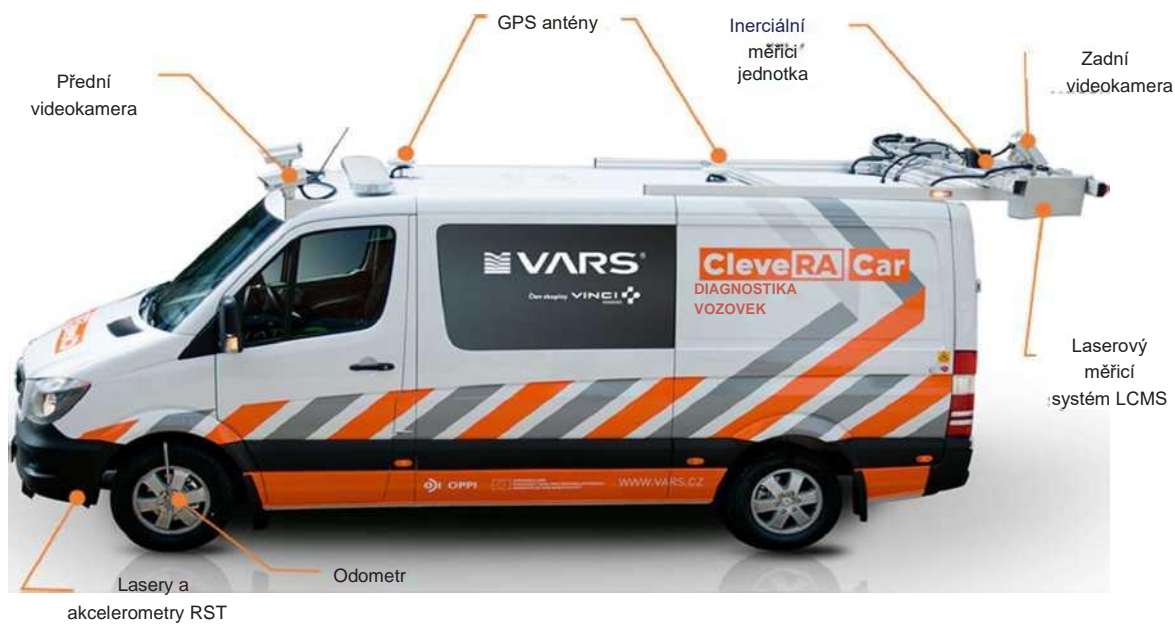
Snímky silnice a jejího nejbližšího okolí - V rámci měření jsou pořizovány barevné snímky v předním a zadním pohledu min. v rozlišení Full HD (1920 x 1080 px), pořizované po 5m (+/- 0,5m).

Na základě zjištěných proměnných parametrů bude provedeno vyhodnocení stavu vozovek podle platných technických předpisů s rozdělením do 5-ti základních klasifikačních stupňů označujících 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 CSV. 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

2 :: Multifunkční diagnostické vozidlo CleveRA Car - ukázky



Obr. 1 Multifunkční diagnostické vozidlo CleveRA Car

2:6 :: Ukázka snímků z přední a zadní kamery

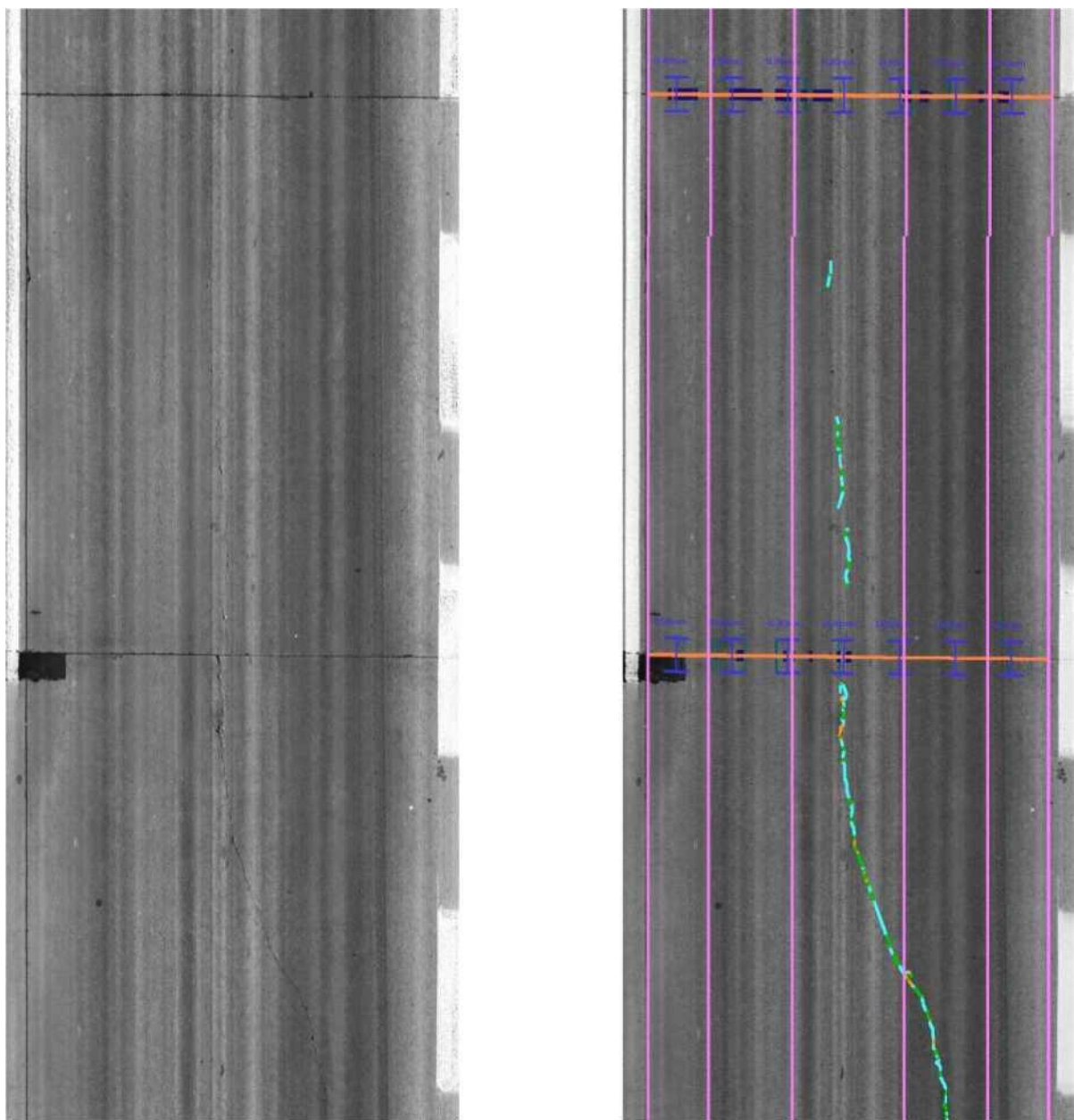


Obr. 2 Ukázka snímku z přední kamery CleveRA Car



Obr. 3 Ukázka snímku ze zadní kamery CleveRA Car

2:7 :: Ukázka snímků ze svislé kamery (laserový systém LCMS)



Obr. 4 Ukázka snímků z laserového systému LCMS CleveRA Car



MINISTERSTVO DOPRAVY

Odbor pozemních komunikací

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 PRAHA 1 č. j.: 17/2019-120-TN/7

Na základě vyhodnocení výsledků experimentu přesnosti zařízení pro měření součinitele tření povrchu vozovek pozemních komunikací, provedeného v červnu 2018 Ředitelstvím silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4, podle TP 207 Experiment přesnosti zařízení pro měření povrchových vlastností a dalších parametrů vozovek pozemních komunikací schválených Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 74/2017-120-TN dne 29. 3. 2017 a dodatku č. 1 schváleného Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 205/2018-120-TN/1 dne 20. 2. 2019

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k měření podélné nerovnosti povrchu vozovek pozemních komunikací
vyjádřené mezinárodním indexem nerovnosti IRI

číslo 07/2019

pro

měřicí zařízení CleveRA Car, registrační značka 1BC 5049, provozované firmou VARS BRNO a.s., Křoftova 3167/80c, 616 00 Brno, IČO: 63481901.

Pro převod mezinárodního indexu IRI měřeného tímto zařízením na úroveň referenčního zařízení musí být použit následující převodní vztah:

$$\text{IRI, REF} = 1,0217 \text{ IRI} + 0,3835$$

Parametry shodnosti a správnosti zařízení jsou uvedeny v Příloze tohoto oprávnění.

Toto oprávnění se vztahuje na měření podélné nerovnosti povrchu vozovek pozemních komunikací vyjádřené mezinárodním indexem nerovnosti IRI všech typů vozovek pozemních komunikací.

r

V Praze dne 25. února 2019

Provozovatel měřicího zařízení musí ohlásit Ministerstvu dopravy, Odboru pozemních komunikací všechny změny měřicího zařízení, které mohou mít vliv na jeho funkčnost, nej později do 30 dnů od provedení k posouzení jejich vlivu na výsledky měření, a tím na platnost uděleného oprávnění k měření součinitele tření povrchu vozovek pozemních komunikací.

Oprávnění platí do 25.2.2024 x)

V Praze dne 25. února 2019

ředitel
Odbor pozemních komunikací

x) Platnost oprávnění rovněž končí, nejsou-li splněny podmínky dle čl. 7.2 TP 207 nebo se automaticky prodlužuje, nebyl-li uspořádán experiment přesnosti ve smyslu čl. 7.3 TP 207, nejdéle však do doby vydání nového oprávnění.

Příloha k Oprávnění k měření podélné nerovnosti povrchu vozovek pozemních komunikací vyjádřené mezinárodním indexem nerovnosti IRI číslo 07/2019, č. j.: 17/2019-120-TN/7

Měřicí zařízení: **CleveRA Car**

Registrační značka: **1BC 5049**

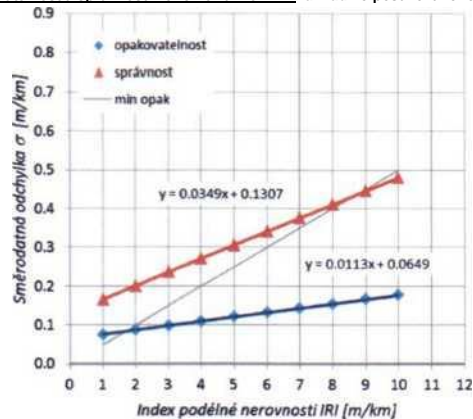
Označení zařízení v rámci Experimentu přesnosti: **Z7**

Poloha snímače: **levá a pravá jízdní stopa měřicího vozidla**

Správnost a opakovatelnost:

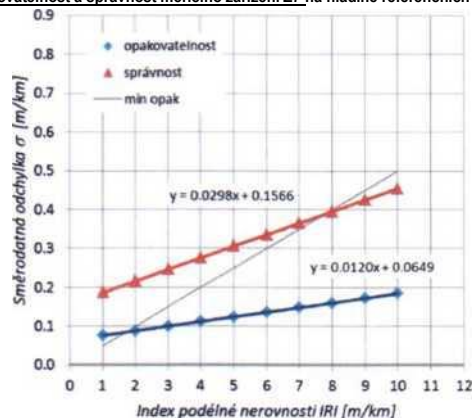
- na hladině měřicího zařízení před aplikací korekční rovnice

Opakovatelnost a správnost měřicího zařízení Z7 na hladině posuzovaného zařízení



- na hladině referenčních hodnot po aplikaci korekčních rovnic

Opakovatelnost a správnost měřicího zařízení Z7 na hladině referenčních hodnot



Poznámky:

- Převodní vztahy jsou platné pro aktuální nastavení měřicích systémů a zpracovatelských softwarů v době konání experimentu přesnosti.
- Charakteristiky přesnosti jsou uvedeny pro hodnoty indexu podélné nerovnosti IRI získané jedním měřením na úseku vozovky délky 20 m.
- Symbol σ představuje směrodatnou odchylku. Hodnota určované veličiny se nachází na intervalu $(IRI - \sigma, IRI + \sigma)$ s pravděpodobností 68 %.
- Symbol S představuje mezní odchylku při volbě součinitele konfidence $t = 2$. Hodnota určované veličiny se nachází na intervalu $(IRI - S, IRI + S)$ s pravděpodobností 95 %.



MINISTERSTVO DOPRAVY

Odbor pozemních komunikací

nábř. Ludvíka Svobody 1222/12, 110 15 PRAHA 1 č. j.: 17/2019-120-TN/2

Na základě vyhodnocení výsledků experimentu přesnosti zařízení pro měření součinitele tření povrchu vozovek pozemních komunikací, provedeného v červnu 2018 Ředitelstvím silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4, podle TP 207 Experiment přesnosti zařízení pro měření povrchových vlastností a dalších parametrů vozovek pozemních komunikací schválených Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 74/2017-120-TN dne 29. 3. 2017 a dodatku č. 1 schváleného Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 205/2018-120-TN/1 dne 20. 2. 2019

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k měření střední hloubky profilu (MPD) povrchu vozovek pozemních komunikací

číslo 02/2019

pro

měřicí zařízení CleveRA Car, registrační značka 1BC 5049, provozované firmou VARS BRNO a.s., Kroftova 3167/80c, 616 00 Brno, IČO: 63481901.

Pro převod střední hloubky profilu MPD měřeného tímto zařízením na referenční hodnotu musí být použit následující převodní vztah:

$$\text{MPD}_{\text{REF}} = 1,0000 \text{ MPD}$$

Parametry shodnosti zařízení jsou uvedeny v Příloze tohoto oprávnění.

Toto oprávnění se vztahuje na měření střední hloubky profilu všech typů povrchu vozovek pozemních komunikací.

V Praze dne 25. února 2019

Provozovatel měřicího zařízení musí ohlásit Ministerstvu dopravy, Odboru pozemních komunikací všechny změny měřicího zařízení, které mohou mít vliv na jeho funkčnost, nejpozději do 30 dnů od provedení k posouzení jejich vlivu na výsledky měření, a tím na platnost uděleného „Oprávnění k měření střední hloubky profilu (MPD) povrchu vozovek pozemních komunikací“.

Oprávnění platí do 25.2.2024 x)

V Praze dne 25. února 2019

ředitel
Odbor pozemních komunikací

x) Platnost oprávnění rovněž končí, nejsou-li splněny podmínky dle čl. 7.2 TP 207 nebo se automaticky prodlužuje, nebyl-li uspořádán experiment přesnosti ve smyslu čl. 7.3 TP 207, nejdéle však do doby vydání nového oprávnění.

Příloha k Oprávnění k měření střední hloubky profilu (MPD) povrchu vozovek pozemních komunikací číslo 02/2019, č. j.: 17/2019-120-TN/2

Měřicí zařízení: **CleVERA Car**

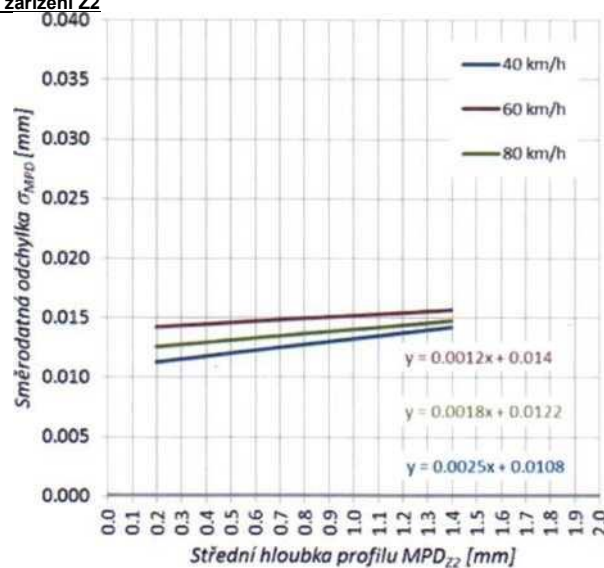
Registrační značka: **1BC 5049**

Označení zařízení v rámci Experimentu přesnosti: **Z2**

Poloha snímače: **levá a pravá jízdní stopa měřicího vozidla**

Opakovatelnost na hladině měřicího zařízení

Opakovatelnost měřicího zařízení Z2



Poznámky:

- Převodní vztahy jsou platné pro aktuální nastavení měřicích systémů a zpracovatelských softwarů v době konání experimentu přesnosti.
- Charakteristiky přesnosti jsou uvedeny pro střední hloubky profilu MPD získané jedním měřením na úseku vozovky délky 20 m.
- Symbol OMPD představuje směrodatnou odchylku. Hodnota určované veličiny se nachází na intervalu ($MPD - OMPD$, $MPD + OMPD$) s pravděpodobností 68%.

CERTIFICATE

(Valid one year from the above date)

This is to certify that the RST47 (Road Surface Testing Equipment) manufactured by Ramboll RST has been approved in comparative tests performed in August 2022. The RST47 is used by VARS BRNO a.s.

The test certifies that RST47 is compatible with RST57. RST57 is in turn approved by the Swedish Transport Administration for applicable parameters in a comprehensive procurement process (2019)². Those tests certify that the quality of measured parameters in combination with pricing is acceptable.

The tests done for this certificate include approval of IRI (International Roughness Index) in the left and right wheel track, total rut depth calculation using 17 laser sensors, rut depth left, curvature, hilliness, crossfall calculated with the regression method, megatexture in left and right wheel track and finally MPD (Mean Profile Depth) measured in left and right wheel track as well as in the middle of the lane. The basic data used for approval is collected from a 22,7 km test route measured three times with the reference and the tested equipment, respectively. The limits for the tests are according to the current Swedish standards³.

Tested parameter	Approved
IRI left and right (International Roughness Index)	OK
Rut Depth, total and left	OK
Curvature	OK
Hilliness	OK
Crossfall	OK
Megatexture left and right	OK
MPD left, right and middle (Mean Profile Depth)	OK

The approval is valid for the soft- and hardware versions used in the tests. Responsible for the analysis in this approval, Research Engineer

Mattias Tunholm, VTI

2022-09-16

Research Director
Signerat av: Anita Ihs

16. 9. 2022

CERTIFIKÁT

(platnost je 1 rok od výše uvedeného data)

Tímto se potvrzuje, že zařízení RST47 (zařízení pro testování povrchu vozovky) vyrobené společností Ramboll RST, bylo schváleno při srovnávacích zkouškách provedených v srpnu 2022. Zařízení RST47 je používáno společností VARS BRNO a.s.

Zkouška potvrzuje, že zařízení RST47 je kompatibilní se zařízením RST57. RST57 je schváleno Švédským dopravním úřadem pro proměnné parametry v rámci komplexního procesu zadávání veřejných zakázek (2019)¹. Tyto zkoušky dokazují, že kvalita měřených parametrů v porovnání s cenou je přijatelná.

Zkoušky provedené v rámci certifikace zahrnují schválení IRI (mezinárodní index nerovnosti) v levé a pravé jízdni stopě, výpočet celkové hloubky vyjetých kolejí pomocí 17 laserových snímačů, hloubku vyjetých kolejí vlevo, směrové a výškové řešení, příčný sklon vypočtený regresní metodou, makrotextury v levém a pravém jízdni pruhu a nakonec MPD (průměrná hloubka profilu) měřená v levé a pravé jízdni stopě a uprostřed jízdniho pruhu. Základní údaje použité pro schválení jsou získány ze zkoušky na testovacím úseku dlouhém 22,7 km měřeném třikrát referenčním a třikrát testovaným zařízením. Limity zkoušky jsou v souladu s platnými švédskými normami².

Testovaný parametr	Schváleno
IRI vlevo a vpravo (Mezinárodní index nerovnosti)	OK
Hloubka vyjeté koleje, celková a levá	OK
Směrové řešení	OK
Výškové řešení	OK
Příčný sklon	OK
Makrotextura levá a pravá	OK
MPD levá, pravá a střední (průměrná hloubka profilu)	OK

Potvrzení je platné pro verze softwaru i hardwaru, který byl použit při zkouškách. Odpovědná osoba za výsledky analýzy v tomto potvrzení: výzkumný inženýr Mattias Tunholm, VTI

16. 9. 2022

Ředitel výzkumu

Podepsán: [redacted]

¹ Qualification of road surface monitoring Services in Sweden, 1996-2000, VTI notat 38A-2004, [redacted] VTI, 2004

² Krav - Tekniskt godkännande för objektmatning (Swedish), TDOK 2014:0706, Version 2.0 Trafikverket, 2020-O1-0

Švédský národní výzkumný institut pro silniční dopravu a dopravu (VTI) Linköping, Stockholm, Göteborg a Lund

B-B6DIAMET-01 Metrologický řád diagnostického vozidla v6.0

Obsah:

1	Úvod	2
1.1	Související dokumenty	2
1.2	Použité zkratky	2
2	Zákonná ustanovení	3
3	Základní pojmy	4
3.1	Metrologie	4
4	Metrologie v podmínkách VARS BRNO a.s.	6
4.1	Vymezení povinností odpovědnosti	6
4.1.1	Státní metrologie	6
4.1.2	Vedení společnosti	6
4.1.3	Metrolog společnosti	6
4.1.4	Uživatel měřidla - pracovník	6
4.2	Měřidla	7
4.2.1	Etalony - etalonové úseky	7
4.2.2	Stanovená měřidla	7
4.2.3	Pracovní měřidla - měřící zařízení	8
4.2.4	Měřič délkové míry vozovky - DMI	8
4.2.5	Měřič profilu vozovky LCMS	9
4.2.6	Zařízení pro měření podélného profilu a makrotextury vozovky	10
4.2.7	Jednotka Applanix POS LV	11
5	Roční plán kontrol	12
6	Související literatura	13

Správce dokumentu	
Schvalovatel	
Schváleno dne	28. 3. 2023

1 Úvod

Tato směrnice stanovuje pravidla týkající se metrologického řádu diagnostického vozidla.

Tato směrnice platí pro všechny pracovníky organizace.

1.1 Související dokumenty

Archivaci a skartaci dokumentů a záznamů řeší směrnice *B-A3DOKU-Archivace a skartace*.

Seznam platných dokumentů je uveden v DS:Dokumenty: *Evidence*.

Úplný seznam zkratek je uveden v DS:Dokumentace: *Zkratky*.

Manuál k dokumentovému systému je v DS: *C-A3DOKU-Manuál dokumentového systému*.

1.2 Použité zkratky

VARS VARS BRNO a.s.

SD správce dokumentace organizace

SDOK správce dokumentu

DS dokumentační systém na platformě MS Sharepoint

QMS Systém managementu kvality (quality management system)

Ř ředitel

2 Zákonná ustanovení

Účelem metrologického řádu je shrnout práva a povinnosti pracovníků VARS BRNO a.s. v oboru metrologie v rozsahu potřebném pro zajištění správnosti měření a jednotnosti měřidel dle platných zákonů a vyhlášek ČR, a to:

1. Zákon č. 505/1990 ze dne 16. 11. 1990 “O metrologii“ a ve znění dalších souvisejících zákonů
2. Vyhláška federálního úřadu pro normalizaci a měření ze dne 31. 1. 1991 č. 69/1991 Sb.
3. Zákon ČNR ze dne 20. 12. 1992 o zabezpečení výkonu státní správy v oblasti technické normalizace, metrologie a státního zkušebnictví č. 20/1993 Sb.

3 Základní pojmy

3.1 Metrologie

Vědní a technický obor, obsahující všechny znalosti a činnosti týkající se měření.

Měření

Soubor činností, jejichž cílem je stanovit hodnotu měřené veličiny (tyto činnosti mohou být prováděny i automatizovaně).

Měřidlo

Zařízení určené k měření; samotné nebo ve spojení s přídatným zařízením (přídavnými zařízeními). Dle zákona se člení na:

- etalony
- pracovní měřidla stanovená - dále jen “stanovená měřidla”
- pracovní měřidla nestanovená - dále jen “pracovní měřidla”
- referenční materiály

Etalon

Ztělesněná míra, měřicí přístroj, měřidlo nebo měřicí systém, které jsou určeny k definování, realizování, uchovávání nebo reprodukování jednotky, nebo jedné či více hodnot veličiny k použití pro referenční účely.

Referenční etalon (referenční etalonový úsek vozovky)

Etalon, který obvykle má nejvyšší metrologické kvality, které jsou k dispozici v dané lokalitě nebo v dané organizaci, v daném případě je referenčním etalonem vhodně vybraný a z požadovaných hledisek vyhovující úsek vozovky změřený pomocí měřidel s přesností vyšší než pracovní měřidla používaná firmou VARS BRNO a.s. nebo pomocí měřidel založených na jiném principu měření se srovnatelnou přesností.

Je nutné rozlišovat dva typy etalonových úseků vozovek:

- a) Etalonový úsek vozovky ve smyslu § 3. odst. 2 zákona 505/90 Sb., sloužící jako etalon tj. “měřidlo sloužící k realizaci a uchování měřené jednotky a k jejímu přenosu na měřidla nižší přesnosti“. V našem případě se jedná o délkové etalony pro kalibraci měřidla délkové míry vozovek. Úsek vozovky je délkové měřidlo.

- b) Etalonový úsek vozovky ve smyslu § 3 odst. 1 písmene d, zákona 505/1990 Sb., tedy úsek sloužící k ověření správné funkce pracovních měřidel (jednotlivých subsystémů multifunkčního diagnostického vozidla CleveRA Car). Úsek vozovky tedy není jen měřidlo, ale i “referenční materiál”.

Zákonné měřicí jednotky:

Organizace jsou povinny používat zákonné jednotky dle státních technických norem (ČSN 01 1300 a další).

Stanovená měřidla:

Jsou měřidla stanovená v druhovém seznamu stanovených měřidel ve Věstníku úřadu pro normalizaci a měření. Musí být pravidelně kalibrována u akreditovaných kalibračních laboratoří a musí mít platný kalibrační list.

Pracovní měřidla:

Jsou měřidla, která je organizace povinna systematicky kontrolovat. Metrolog společnosti dbá o provádění těchto kontrol. Záznamy o kontrolách vedou příslušní pracovníci VARS BRNO a. s.

Návaznost měřidel:

Návazností měřidel se rozumí nepřerušovaná posloupnost přenosu hodnoty měřené veličiny, počínající etalonem nejvyšší metrologické kvality pro daný účel.

4 Metrologie v podmínkách VARS BRNO a.s.

4.1 Vymezení povinností a odpovědnosti

4.1.1 Státní metrologie

Státní metrologickou kontrolou měřidel se rozumí schvalování typu měřidla, prvotní a následné kalibraci měřidla a odborné úkony vztahující se na některé kategorie měřidel. Orgány státní správy technické normalizace, metrologie a státního zkušebnictví jsou (dle zák. ČNR č. 20/1993 Sb.):

- Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
- Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
- Český metrologický institut
- Český institut pro akreditaci, o.p.s.

4.1.2 Vedení společnosti

- odpovídá za plnění a dodržování závazných předpisů podle Metrologického řádu
- schvaluje periody kalibrací a kontrol měřidel v rámci společnosti

4.1.3 Metrolog společnosti

- odpovídá za vlastní provádění metrologické činnosti v pobočce
- vede předepsanou evidenci příslušných měřidel (kalibrační a kontrolní listy, návody k používání a záznamy o servisu a údržbě), a etalonových úseků
- zajišťuje předkládání měřidel ke kalibraci ve stanovených lhůtách
- dbá na správné používání měřidel, jejich údržbu a péči o ně
- kontroluje namátkově pracovníky v zacházení s měřidly

4.1.4 Uživatel měřidla - pracovník

- každý pracovník odpovídá v plném rozsahu za měřidla, která používá a která jsou mu přidělena
- s měřidly je povinen zacházet šetrně, mít je vhodně uložena, správně je používat a včas je předávat metrologovi společnosti ke kalibraci a ke kontrole nebo k opravě
- pracovník nesmí používat měřidla, která při kalibraci nebo kontrole byla shledána jako nesprávná

- před zahájením měření musí pracovník zkontrolovat, zda měřidlo není poškozeno a zda není prošlá lhůta kalibrace nebo pravidelné kontroly
- při měření musí pracovník postupovat tak, aby nedošlo k poškození měřidla nebo měřeného objektu
- v případě podezření na vadnou funkci měřidla - přerušit činnost a provést kontrolu měřidla

4.2 Měřidla

4.2.1 Etalony - etalonové úseky

Pro kontrolu měřidel délkové míry vozovek slouží etalonové úseky vozovky o délce minimálně 1000 m změřené s odpovídající přesností. Úseky musí být stabilizované v terénu a udržované v náležitém stavu.

Pro kontrolu funkčnosti měřidel měřící podélné nerovnosti slouží etalonové úseky vozovky o délce minimálně 500 m. Úseky musí být stabilizované v terénu a udržované v náležitém stavu. Na etalonovém úseku jsou změřeny podélné profily v obou jízdnicích stopách přesnou nivelací dle normy ČSN 73 6175.

Pro kontrolu funkčnosti měřidel měřící příčné nerovnosti slouží etalonové úseky vozovky, na kterých jsou změřeny příčné profily metodou přesné nivelace dle normy ČSN 73 6175.

Seznam jednotlivých úseků je uložen u metrologa společnosti. Doba platnosti etalonového úseku je neomezená pokud nedojde ke změnám vedení trasy, poklesům nebo sesuvům půdy nebo k jiným zásahům do vozovky (např. opravě vozovky). Metrolog kontroluje značení a zajišťuje jeho obnovení v případě vlastního etalonu pro kontrolu měřidel délkové míry. Etalony pro kontrolu podélných a příčných nerovností a makrotextury jsou ve správě certifikační autority dle TP 207. Při poškození nebo pochybnostech o kvalitě předepsaného etalonového úseku nebo po jeho rekonstrukci se musí etalon znovu zaměřit požadovaným způsobem.

4.2.2 Stanovená měřidla

Stanovená měřidla společnost VARS BRNO a.s. nepoužívá žádná.

4.2.3 Pracovní měřidla - měncí zazení

Jsou to měřidla, která slouží k měření proměnných parametrů vozovky. Pro zajištění správnosti měření dle zákona č. 505/1990 Sb. je třeba sledovat tato měřící zařízení - pracovní měřidla:

Obor měření	Měřidlo	Místo uložení	ks
Délka	Měřič délkové míry vozovky - DMI	CleveRA Car	1
Délka	Měřič profilu vozovky LCMS	CleveRA Car	2
Délka	Měřič podélného profilu a makrotextury vozovky	CleveRA Car	3
Zrychlení	Akcelerometry	CleveRA Car	2
Geo. poloha	Jednotka Applanix POS LV	CleveRA Car	1

4.2.4 Měřič délkové míry vozovky - DMI

Firma VARS BRNO a.s. používá pro měření délkové míry vozovek měřič DMI, který je součástí GNSS/IMU jednotky Applanix POS LV 220.

Návaznost měřiče délkové míry vozovky je zabezpečena tzv. etalonovými úseky vozovky, které jsou situovány v přímé, rovné trase bez směrových oblouků a bez stoupání, či klesání, délky minimálně 1000 m, zaměřených s přesností 0,1 m na 1 km (0,01%). Seznam jednotlivých úseků je uložen u metrologa společnosti.

Doba platnosti etalonového úseku je neomezená pokud nedojde ke změnám vedení trasy, poklesům nebo sesuvům půdy nebo k jiným zásahům do vozovky. Metrolog kontroluje značení (např. po opravě vozovky) a zajišťuje jeho obnovení. Při zničení předepsaného označení etalonového úseku nebo po jeho rekonstrukci se musí etalon znovu zaměřit požadovaným způsobem.

Kalibrace měřiče délkové míry DMI se provádí před zahájením ročního měřicího cyklu a po jeho zahájení vždy jednou za 2 měsíce s tolerancí 14 dnů nebo po najetí 20 000 km s multifukčním diagnostickým vozidlem s tolerancí 5 000 km, podle toho co nastane dříve. Při pochybnostech o správnosti naměřené vzdálenosti nebo při výměně pneumatik na přední ose diagnostických zařízení nebo při změně tlaku v pneumatice je nutno příslušné zařízení ihned překalibrovat. Kontrola správné funkčnosti je rovněž ověřována trvale v průběhu měřicí sezóny pomocí analýzy naměřených hodnot délek úseků a jejich plánované délky.

Kalibrace může být provedena i jiným subjektem, který je schopný takovou činnost provádět. Jedná se například o výrobce, dovavatele nebo certifikační autoritu.

Kalibraci provádí pracovník pověřený metrologem společnosti nebo certifikační autorita dle závazného postupu kalibrace DMI a současně ji zaznamenává do kalibračního protokolu DMI. Platná kalibrační konstanta je automaticky zaznamenána při každém kalibraci ve speciálním datovém souboru. Kalibraci DMI je zajištěno rovněž přesné měření okamžité rychlosti diagnostického vozidla.

V případě poruchy zařízení nebo poškození, který má za následek neúspěšnost provedení kalibrace je nutné zařízení odeslat výrobci k opravě.

Vlastní postup kalibrace je popsán v dokumentu C-B6DIAMET-05 Postup kalibrace DMI v6.0.

4.2.5 Měřič profilu vozovky LCMS

K měření příčného profilu se používá senzor LCMS, který tvoří 3D zobrazení povrchu vozovky. LCMS je umístěn na zadní části vozidla a skládá se ze dvou kamer a laserového světelného systému integrovaného 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.

Kalibraci umožňuje výhradně výrobce zařízení, firma Pavemetrics, ve svém prostředí. Provozovatel systém provádí pouze validaci. V případě neúspěšné validace musí být senzor odeslán výrobci k recalibraci.

Validaci jednotlivých senzorů systému LCMS je nutné vykonat před zahájením ročního měřicího cyklu. Kontrola správné funkčnosti je rovněž ověřována trvale v průběhu měřicí sezóny pomocí analýzy naměřených hodnot hloubky vyjeté koleje a hloubky vody ve vyjeté koleji.

Validace může být nahrazena i zkouškou, která bude provedena jiným subjektem, který je schopný takovou činnost provádět. Jedná se například o výrobce, dovavatele nebo certifikační autoritu.

Validaci provádí pracovník pověřený metrologem společnosti dle závazného postupu kontroly LCMS, který je popsán v dokumentu B6DIAMET-06 Postup validace LCMS v4.0.

4.2.6 Zařízení pro měření podélného profilu a makrotextury vozovky

Zařízení včetně akcelerometrů slouží pro měření podélného profilu vozovek v obou jízdnicích stopách a pro vyčíslení mezinárodního indexu podélné nerovnosti IRI. Příprava měření i vlastní měření musí být provedeno v souladu s ČSN 73 6175 Měření a hodnocení nerovnosti povrchů vozovek - čl. 8.8.

Dále skenery slouží pro měření protismykových vlastností vozovek - makrotextury MPD. Příprava měření i vlastní měření musí být provedeno v souladu s ČSN 73 6177 Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek.

Kontrola kalibrace zařízení, její intervaly, způsob kontroly, vychází z TP 207 Experiment přesnosti zařízení měřících podélné nerovnosti vyjádřené mezinárodním indexem IRI a makrotexturou MPD. Vychází z porovnání naměřených dat na referenčním etalonovém úseku vozovky s hodnotami určenými prostřednictvím přesné nivelace dle normy ČSN 73 6175. Kontrola správné funkčnosti je rovněž ověřována trvale v průběhu měřicí sezóny pomocí analýzy naměřených hodnot IRI a MPD na typových komunikacích.

Kontrola kalibrace může být nahrazena i zkouškou, která bude provedena jiným subjektem, který je schopný takovou činnost provádět. Jedná se například o výrobce, dovavatele nebo certifikační autoritu.

Proces kontroly je definován dokumentem TP 207 Experiment přesnosti zařízení pro měření povrchových vlastností a dalších parametrů vozovek pozemních komunikací.

Při pochybnostech o správnosti naměřené podélné nerovnosti je nutno provést podrobnou analýzu výsledků a vadné zařízení nechat opravit nebo překalibrovat u výrobce, případně dodavatele zařízení.

4.2.7 Jednotka Applanix POS LV

Multifunkční vozidlo CleveRA Car je vybaveno GNSS/IMU jednotkou Applanix POS LV 220, která poskytuje přesná data o náklonu, sklonu, směru a poloze (souřadnice X, Y a Z), i když je signál GNSS bloková nebo rušen (v tunelech, budovách, 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.

IMU sestává z inerciálního sensorového bloku s gyroskopy a akcelerometry, který poskytuje informace o pohybu vozidla v prostoru. Kanálový 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.

DMI dodává pulzy pro celý měřicí systém a slouží rovněž pro určení okamžité rychlosti. Přesnost rychlosti je 0,1 km/hod při rychlosti do 110 km/hod, přesnost měření vzdálenosti je 0,04 % z ujeté vzdálenosti.

Přesnost měření polohy je nutné provést před zahájením ročního měřicího cyklu. Kontrola správné funkčnosti je rovněž ověřována trvale v průběhu měřicí sezóny pomocí SW POSpac MMS, kde se analyzují dosažené výsledky a grafy z měření.

Kontrolu přesnosti provádí pracovník pověřený metrologem společnosti dle závazného postupu kontroly POS LV, který je definován v dokumentu C-B6DIAMET-07 Postup kontroly POS LV v3.0.

Při zjištění chybného měření jednotky GNSS/IMU je nutné zajistit opravu/výměnu příslušných komponent u výrobce, který také provede kalibraci celého systému GNSS/IMU nebo jeho částí.

5 Roční plán kontrol

Předpokládaný roční plán kontrol bez zvláštních událostí

měsíc	DMI kalibrace	LCMS validace	kontrola IRI	kontrola MPD	kontrola POS LV
leden	X	X			X
únor					
březen	X				
duben					
květen	X				
červen			X		
červenec	X				
srpen					
září	X			X	
říjen					
listopad	X				
prosinec					

Šedě vyznačená pole zobrazují období, kdy by přílušná kontrola měla proběhnout.

6 Související literatura

ČSN 01 01115	Mezinárodní slovník základních a všeobecných termínů v metrologii
ČSN 73 6175	Měření a hodnocení nerovnosti 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
TP 207	Experiment přesnosti zařízení pro měření povrchových vlastností a dalších parametrů vozovek pozemních komunikací



C-B6DIAMET-05 Postup kalibrace DMI v6.0

Obsah:

1	Úvod	2
1.1	Související dokumenty	2
1.2	Použité zkratky	2
2	KALIBRACE MĚŘIČE DÉLKOVÉ MÍRY VOZOVKY - DMI	3
2.1	Postup kalibrace	3
3	KALIBRAČNÍ PROTOKOL DMI	5

Správce dokumentu	██████████
Schvalovatel	██████████
Schváleno dne	28. 3. 2023

1 Úvod

Tato směrnice stanovuje pravidla pro postup kalibrace měřice délkové míry vozovky DMI, ze kterého je rovněž odvozena okamžitá rychlost diagnostického vozidla.

Tato směrnice platí pro všechny pracovníky organizace.

1.1 Související dokumenty

Metrologický řád diagnostického vozidla *B-B6DIAMET-01*

Archivaci a skartaci dokumentů a záznamů řeší směrnice *B-A3DOKU-Archivace a skartace*.

Seznam platných dokumentů je uveden v DS:Dokumenty: *Evidence*. Úplný seznam zkratk je uveden v DS:Dokumentace: *Zkratky*.

Manuál k dokumentovému systému je v DS: *C-A3DOKU-Manuál dokumentového systému*.

1.2 Použité zkratky

VARS VARS BRNO a.s.

SD správce dokumentace organizace

SDOK správce dokumentu

DS dokumentační systém na platformě MS Sharepoint

MS Microsoft

QMS Systém managementu kvality (quality management system)

Ř ředitel

MD Ministerstvo dopravy

DMI Distance Measuring Instruments

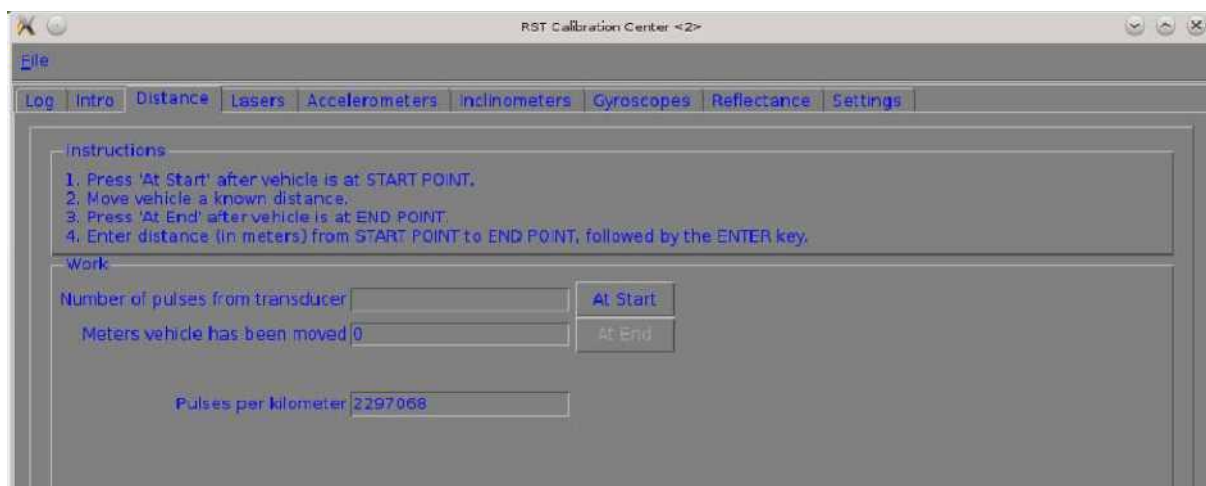
2 KALIBRACE MĚŘIČE DÉLKOVÉ MÍRY VOZOVKY - DMI

Frekvence, s jakou musí být kalibrace prováděna, je uvedena v metrologickém řádu. Situace, při kterých je potřeba DMI kalibrovat, jsou následující:

- bezprostředně před začátkem měřicího období
- během měřicího období v časovém intervalu 2 měsíců s tolerancí 14 dnů nebo najetých 20 000 km s tolerancí 5 000 km
- po výměně nebo změně tlaku v pneumatice, na které je osazeno zařízení DMI
- při pochybnostech o správnosti měření vzdálenosti

2.1 Postup kalibrace

1. Měřicímu vozu se zkontroluje tlak v pneumatikách. Přední pneumatiky by měly mít tlak 4.0 bary a zadní 4.5 baru. Jako plnicí médium je pro své fyzikální vlastnosti doporučen plynný dusík.
2. Na začátek kalibračního úseku se najede tak, aby svislá osa kola s DMI byla maximálně přesně srovnána s označením počátku měřeného úseku na vozovce. Tento stav kontroluje řidič vizuálně ze svého místa, spolujezdec pak přímo venku a případně naviguje řidiče. Kola musí být srovnána ve směru jízdy a pneumatiky zahřáté na provozní teplotu. Od okamžiku srovnání se s počátkem je další pohyb vozidla nepřipustný do doby, než operátor vydá příkaz.
3. Kalibrace DMI se provádí v aplikaci Transducer Calibration Center. Na ploše RST počítače otevřít a spustit: RSoft -> Calibration -> Transducer Calibration Center.
4. Na začátku úseku je potřeba kliknout na At Start, na konci pak na At End.
5. Jízda po kalibračním úseku musí být přímá, plynulá a s rychlostí do 60 km/h.
6. Dojezd do koncového bodu kalibračního úseku řidič kontroluje vizuálně ze svého místa, spolujezdec pak venku naviguje tak, aby svislá osa kola s DMI byla opět maximálně přesně srovnána s označením konce úseku na vozovce. V případě přejetí konce úseku nelze couvat a měření je nutno opakovat.
7. V Transducer Calibration Center operátor zadá do kolonky [Meters vehicle has been moved] hodnotu ujeté vzdálenosti v metrech a potvrdí enterem. Pro kalibrační úsek „Hradecká“ je geodeticky zaměřená vzdálenost 1000.324 m. Pro uložení nového kalibračního nastavení kliknout na File -> Save and Quit. Hodnota počtu pulzů na kilometr (kalibrační konstanta) se zapíše do kalibračního protokolu DMI. Do poznámky je vhodné uvést aktuální teplotu a tlak v přední levé pneumatice.



8. Postup kalibrace se provádí minimálně pětkrát za sebou. Měření musí být kontinuální, při delší přestávce, při které je vozidlo v klidu, je potřeba opět zahřát pneumatiky na provozní teplotu.
9. Ze všech platných měření se udělá průměr a výsledná hodnota se uloží.
10. Pokud je některá hodnota rozdílná o více než 500 pulzů než je vypočtený průměr je potřeba toto měření vyloučit.

3 KALIBRAČNÍ PROTOKOL DMI

Datum			
Kalibrační úsek	Hradecká, Brno		
Délka úseku [m]	1000,324 m		
Měřicí vozidlo	CleveRA Car		
Stav tachometru [km]			
Důvod			
Teplota vzduchu [°C]			
Tlak v pneumatikách před měřením [bar]	Přední - pravá		Přední - levá
	Zadní - pravá		Zadní - levá
1.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
2.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
3.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
4.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
5.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
6.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
7.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
8.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
9.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
10.	Čas	Počet pulzů na km	Poznámka
Výsledná hodnota			
Řidič		Operátor	
Zapsal		Podpis	
Zkontrolováno metrologem		Podpis	
Poznámka			



C-B6DIAMET-07 Postup kontroly POS LV v3.0

Obsah:

1	Úvod	2
1.1	Související dokumenty	2
1.2	Použité zkratky	2
2	KONTROLA KALIBRACE ZAŘÍZENÍ POS LV	3
2.1	Postup kontroly	3
3	KONTROLNÍ PROTOKOL POS LV	4

Správce dokumentu	██████████
Schvalovatel	██████████
Schváleno dne	28. 3. 2023

1 Úvod

Tato směrnice stanovuje pravidla pro postup kontroly zařízení POS LV.

Tato směrnice platí pro všechny pracovníky organizace.

1.1 Související dokumenty

Archivaci a skartaci dokumentů a záznamů řeší směrnice *B-A3DOKU-Archivace a skartace*. Seznam platných dokumentů je uveden v DS:Dokumenty: *Evidence*.

Úplný seznam zkratk je uveden v DS:Dokumentace: *Zkratky*.

Manuál k dokumentovému systému je v DS: *C-A3DOKU-Manuál dokumentového systému*.

1.2 Použité zkratky

VARS VARS BRNO a.s.

SD správce dokumentace organizace

SDOK správce dokumentu

DS dokumentační systém na platformě MS Sharepoint

MS Microsoft

QMS Systém managementu kvality (quality management system)

Ř ředitel

MD Ministerstvo dopravy

2 KONTROLA KALIBRACE ZAŘÍZENÍ POS LV

Frekvence, s jakou musí být kontrola prováděna, je uvedena v metrologické řádu. Situace, při kterých je potřeba kontrolu provést, jsou následující:

- bezprostředně před začátkem měřicího období
- při změně konfigurace zařízení (např. výměna antény)
- při pochybnostech o správnosti měření

2.1 Postup kontroly

1. Kontrola zařízení POS LV se provádí na etalonovém úseku Hradecká
2. Pro měření se použije plán pro měření Hradecka.xpl
3. Měření je nutné provést minimálně dvakrát
4. Během měření musí být zapnuté RTK korekce
5. V aplikaci POSView se zkontrolují přesnosti polohy a orientace jednotky
6. Přesnost zařízení se zkontroluje na základě automatického sepnutí měření na začátku etalonového úseku Hradecká
7. Tím se porovná přesnost určení polohy jednotky POS LV vůči geodetickému zaměření počátku etalonového úseku

3 KONTROLNÍ PROTOKOL POS LV

Datum			
Kalibrační úsek	Hradecká, Brno		
Měřicí vozidlo	CleveRA Car		
Důvod			
Automatické sepnutí			
1. jízda			
2. jízda			
3. jízda			
4. jízda			
Řidič		Operátor	
Zapsal		Podpis	
Zkontrolováno metrologem		Podpis	
Poznámka			



B6DIAMET-06 Postup validace LCMS v4.0

Obsah:

1	Úvod	2
1.1	Související dokumenty	2
1.2	Použité zkratky	2
2	KONTROLA KALIBRACE MĚŘIČE PROFILU VOZOVKY LCMS	3
2.1	Postup kontroly	3
3	KONTROLNÍ PROTOKOL LCMS	6

Správce dokumentu	██████████
Schvalovatel	██████████
Schváleno dne	28. 3. 2023

1 Úvod

Tato směrnice stanovuje pravidla pro postup kontroly měřiče profilu vozovky LCMS. Tato směrnice platí pro všechny pracovníky organizace.

1.1 Související dokumenty

Metrologický řád diagnostického vozidla *B-B6DIAMET-01*

Archivaci a skartaci dokumentů a záznamů řeší směrnice *B-A3DOKU-Archivace a skartace*.

Seznam platných dokumentů je uveden v DS:Dokumenty: *Evidence*. Úplný seznam zkratk je uveden v

DS:Dokumentace: *Zkratky*.

Manuál k dokumentovému systému je v DS: *C-A3DOKU-Manuál dokumentového systému*.

1.2 Použité zkratky

VARs VARS BRNO a.s.

SD správce dokumentace organizace

SDOK správce dokumentu

DS dokumentační systém na platformě MS Sharepoint

MS Microsoft

QMS Systém managementu kvality (quality management system)

Ř ředitel

MD Ministerstvo dopravy

LCMS Laser Crack Measurements System

2 KONTROLA KALIBRACE MĚŘIČE PROFILU VOZOVKY LCMS

Frekvence, s jakou musí být kontrola prováděna, je uvedena v metrologickém řádu diagnostického vozidla. Situace, při kterých je potřeba kontrolu provést, jsou následující:

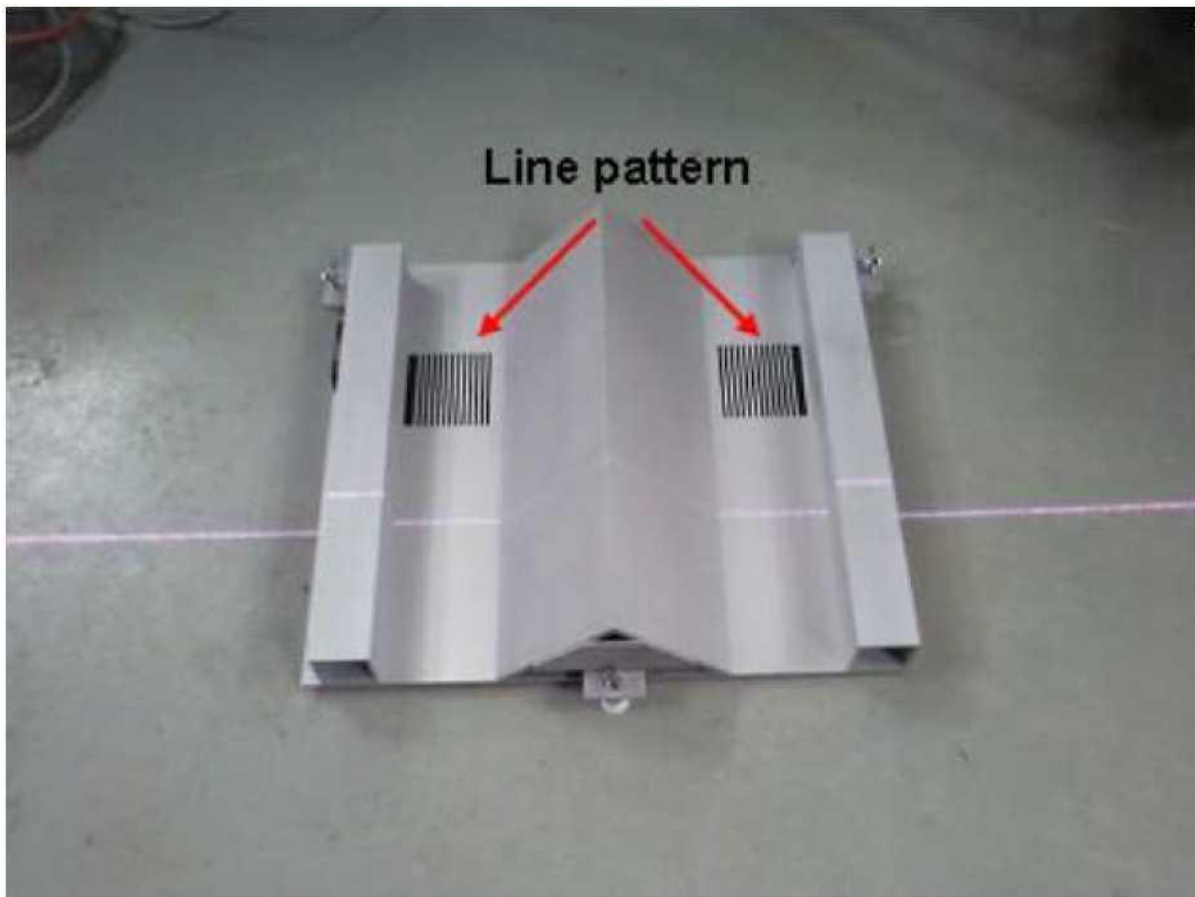
- bezprostředně před začátkem měřicího období
- při manipulaci se zařízením (např. výměna)
- při pochybnostech o správnosti měření

Za dodržení stanoveného postupu a dodržení frekvence kalibrace, je zodpovědný metrolog společnosti.

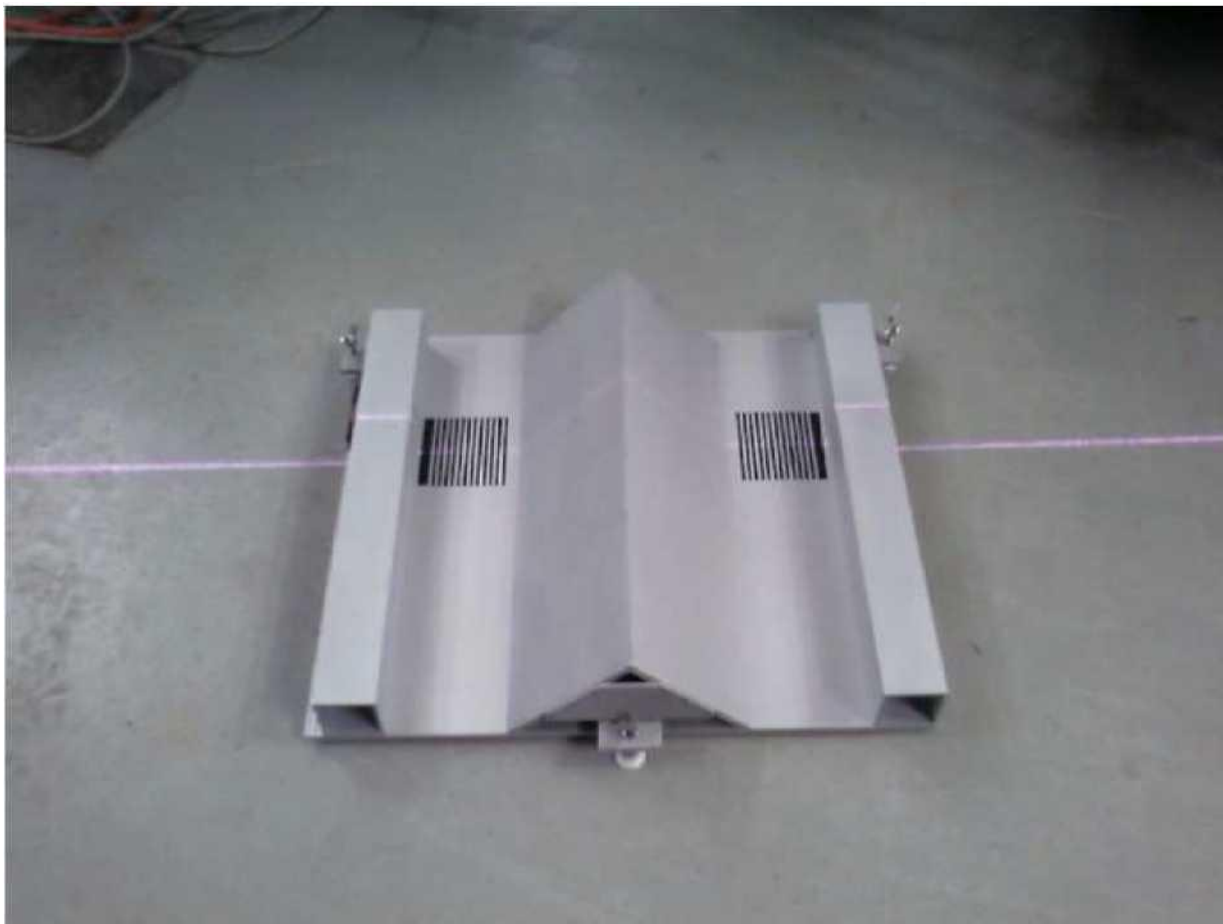
Evidenci záznamů vede metrolog společnosti.

2.1 Postup kontroly

1. Ke kontrole kalibrace LCMS se použije validační zařízení dodané výrobcem a sw k tomu určený
2. Spustí se software LcmsValidationTool a inicializuje se systém kliknutím na tlačítko Init
3. Následně se spustí sběr dat tlačítkem Start - POZOR je nutné dodržet všechny podmínky pro práci s laserem
4. Kontrola měření vzdáleností, tedy zda jsou kalibrační tabulky stále platné
5. Kontrolu je potřeba udělat ve třech pozicích (vpravo, uprostřed, vlevo) v zorném poli každého senzoru
6. Validační zařízení se umísťuje kolmo na paprsek, mimo část pro kontrolu ostrosti (Line pattern) a před měřením je nutné ho vyrovnat do roviny



7. V každé pozici je potřeba kliknout na tlačítko Snap
8. Kontrola ostrosti, tedy zda optické parametry senzorů jsou stále platné
9. Kontrolu je potřeba udělat ve třech pozicích (vpravo, uprostřed, vlevo) v zorném poli každého senzoru
10. Validační zařízení se umísťuje kolmo na paprsek v části pro kontrolu ostrosti (Line pattern) a před měřením je nutné ho vyrovnat do roviny



11. Naměřené veličiny porovnají se z následujícími hodnotami zda vyhovují kritériím Good nebo Excellent

Indicator	Fail	Good	Excellent
Accuracy X 1	> 3.5	3.0 to 3.5	< 3.0
Accuracy X 2	> 3.5	3.0 to 3.5	< 3.0
Accuracy Z 1	> 1.2	1.1 to 1.2	< 1.1
Accuracy Z 2	> 1.2	1.1 to 1.2	< 1.1
Noise Level Z 1	> 1.2	1.0 to 1.2	< 1.0
Noise Level Z 2	> 1.0	0.5 to 1.0	< 0.5
Focus Quality	< 0.4	0.4 to 0.5	> 0.5

12. V případě, že některá z hodnot spadá do kategorie Fail, tak se provede opakované měření pro danou pozici a veličinu

13. Z provedené kontroly v aplikaci LcmsValidationTool se udělá snímek obrazovky, který se vloží do kontrolního protokolu LCMS
14. Přesný postup kontroly je rovněž uveden v dokumentu LCMS_Installation_Manual.pdf

3 KONTROLNÍ PROTOKOL LCMS

Datum			
Měřicí vozidlo	CleveRA Car		
Důvod			
Řidič		Operátor	
Zapsal		Podpis	
Zkontrolováno metrologem		Podpis	
Poznámka			

Obr. 1: Výsledky kontrolního měření pro levý senzor

Obr. 2: Výsledky kontrolního měření pro pravý senzor

Tab. 1: Kritéria hodnocení jednotlivých parametrů senzoru

Indicator	Fail	Good	Excellent
Accuracy X 1	> 3.5	3.0 to 3.5	< 3.0
Accuracy X 2	> 3.5	3.0 to 3.5	< 3.0
Accuracy Z 1	> 1.2	1.1 to 1.2	< 1.1
Accuracy Z 2	> 1.2	1.1 to 1.2	< 1.1
Noise Level Z 1	> 1.2	1.0 to 1.2	< 1.0
Noise Level Z 2	> 1.0	0.5 to 1.0	< 0.5
Focus Quality	< 0.4	0.4 to 0.5	> 0.5

Příloha č. 9.1


Tabulka: Požadavky na měřicí zařízení

Viz soubor Příloha č. 9.1_Tabulka požadavky na měřicí zařízení.xlsx

Požadavky na měřicí zařízení

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

Požadavek	Specifikace minimálního požadavku zadavatele ⁴	Specifikace zařízení dodavatele ⁵	Vyjádření 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		x	
GNSS/INS jednotka, která poskytuje přesná data o náklonu, sklonu, směru a poloze přijímač signálu GNSS s možností zpracování signálu s příjmem frekvencí L1, L2	1x jednotka	Applanix POS LV 220 V5	x
odometr pro přesné měření ujeté vzdálenosti	1 x anténa	2x Trimble 540AP, LV/MV	x
Požadavky na přesnost zpracování GNSS/INS při výpadku GNSS signálu do 60 sekund	1x odometr, přesnost třída 2 (> 0,05 % ale < 0,2%) z ujeté vzdálenosti	Leine & Linde RSI 503 51, přesnost třída 1	x
X, Y souřadnice (m)		x	
Z souřadnice (m)	0,020 m	0,020	x
Náklon (°)	0,050 m	0,050	x
Směr (°)	0,020 (°)	0,020	x
	0,050 (°)	0,025	x
Požadavky na měření podélného profilu, podélné nerovnosti		x	
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		x	
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:		x	
vzorkovací interval	< 1 mm	0,45 mm	x
vertikální rozlišení	minimálně 0,05 mm	0,01 mm	x
Požadavky na měření příčného profilu		x	
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	ano
Rozečť snímaných bodů příčného profilu (v příčném směru)	100 mm	1 mm	x
Požadavky na automatický sběr poruch vozovek		x	
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 m	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		x	
systém na pořizování snímků povrchu vozovky	ano	ano	x
Snímání pásu šířky	4,0 m	4,12 m	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 m	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		x	
Čelní kamera	1 x	1 x	x
Zpětná kamera	1 x	1 x	x
Snímání z výšky nad úroveň vozovky	2 m	x	ano
Snímání po vzdálenosti	5 m (± 0,5 m)	5 m	x
Požadované minimální rozlišení snímků	1920 x 1080 px	1936x1456 px	x
Barevné snímky	ano	x	ano
Lokalizace snímků (georeference)	ano	x	ano
Požadavky na kalibrace měřicích zařízení		x	
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 podání nabídky	1x	x	ano

⁴ V případě nesplnění minimálního požadavku na technické vybavení bude dodavatel vyloučen z další účasti v zadávacím řízení⁵ Dodavatel žlutě označené pozice vyplní následovně. Popíše obchodní název zařízení nebo senzoru, který bude pro měření parametrů 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 parametryDigitálně podepsal: 
Datum: 20.06.2023 16:18:05 +02:00