

SMLOUVA O DÍLO

OBJEDNATEL

Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje

sídlům Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
zapsaná u Krajského soudu v Brně,
zastoupena Bc. Romanem Hanákem, ředitelem

IČO: 70932581
oddíl Pr, vložka 287

a

DODAVATEL

VARS BRNO a.s.

sídlům Kroftova 3167/80c, Žabovřesky, 616 00 Brno
zapsaná u Krajského soudu v Brně
zastoupena Ing. Tomášem Minibergerem, předsedou představenstva
Ing. Davidem Novákem, členem představenstva
Ondřejem Pokorným, členem představenstva

IČO: 63481901
oddíl B, vložka 1743

spolu uzavírají Smlouvu o dílo dle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník v platném znění (dále jen „občanský zákoník“):

I.

1. Účelem této smlouvy je zajištění systému hospodaření s vozovkami silnic II. a III. třídy ve vlastnictví Jihomoravského kraje, ke kterým na základě Zřizovací listiny č.j. 427/09/Z 8 ze dne 17. 9. 2009 vykonává objednatel činnosti správce pozemní komunikace.
2. Předmětem smlouvy je závazek dodavatele provést zjištění dat o stavu silnic II. a III. třídy ve vlastnictví Jihomoravského kraje a správě objednatele, vyhodnocení a klasifikace stavu vozovek a konzultační služby (Technické parametry poskytnutého plnění a další požadavky jsou uvedeny v příloze č. 1 této smlouvy). Plnění dle této smlouvy je součástí projektu spolufinancovaného z dotací EU pod názvem „**Technicko-informační systém dopravní infrastruktury JMK**“.
3. Nad rámec činností uvedených v Příloze č. 1 této smlouvy je dodavatel povinen provádět i další činnosti, které jsou nezbytné pro řádné dokončení předmětu plnění, a o kterých dodavatel vzhledem ke své kvalifikaci a zkušenostem měl nebo mohl vědět.
4. Objednatel se zavazuje za sjednaných podmínek výsledky poskytnutých plnění převzít a za poskytnuté plnění a jejich výsledky dodavateli zaplatit sjednanou cenu ve výši a za podmínek sjednaných v této smlouvě.
5. Dodavatel prohlašuje, má pro poskytnutí plnění z této smlouvy veškerá oprávnění dle právních předpisů, odbornou způsobilost a dostatek potřebných zkušeností.
6. Dodavatel dále prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou předmětu plnění a jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k poskytnutí plnění dle této smlouvy.
7. Dodavatel je povinen řídit se při poskytování plnění dle této smlouvy pokyny objednatele. Tím není dotčena povinnost dodavatele upozornit na případnou nevhodnost pokynu objednatele, vyžádat si udělení takového pokynu v písemné formě a možnost dodavatele od smlouvy odstoupit v případě, že objednatel po dodavatelově upozornění na svém nevhodném pokynu trvá.

II.

1. Místem plnění je Jihomoravský kraj.

Číslo smlouvy objednatele: 615/2025/99

Číslo smlouvy dodavatele:

2. Protokolární předání výsledků poskytnutého plnění dle této smlouvy objednateli proběhne na adrese: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Ořechovská 541/35, 619 00 Brno.
3. Zpracované výstupy předá dodavatel objednateli ve třech vyhotoveních v tištěné formě a jednom vyhotovení v digitální formě na datovém nosiči. Dodavatel je povinen sebraná data, hodnocení uchovat a archivovat minimálně do konce roku 2036. Dodavatel je povinen poskytnout součinnost pro migraci dat do informačního systému objednatele.
4. V rámci přepočtu stavu vozovek dle provedených oprav a rekonstrukcí dojde k úpravě dat na základě provedených oprav a rekonstrukcí silnic provedených na sledované silniční síti v kalendářním roce 2025 (od sběru dat do 31. 12. 2025), 2026 a 2027.

III.

1. Dodavatel se zavazuje poskytnout plnění v těchto termínech:

Sběr dat na silnicích II. a III. třídy	do 3 měsíců od účinnosti smlouvy
Hodnocení stavu vozovek, výpočet plánu údržby a oprav silnic II. a III. třídy a příprava dat k migraci	do 4 měsíců od účinnosti smlouvy
Konzultační činnost	do 3 let od účinnosti smlouvy
Přepočet stavu vozovek dle provedených oprav a rekonstrukcí	
První	do 31. 01. 2026
Druhé	do 31. 01. 2027
Třetí	do 31. 01. 2028

Dřívější plnění je možné.

2. Termíny plnění podle odst. 1 tohoto článku mohou být prodlouženy formou dodatku k této smlouvě, v případě vzniku nepředvídatelných a neodvratitelných okolností. Nepředvídatelnou okolností je okolnost, o které dodavatel nevěděl a nemohl vědět.
3. Konzultační činnosti budou poskytovány na výzvu objednatele dle aktuální potřeby objednatele.

IV.

1. Objednatel se zavazuje uhradit dodavateli odměnu v následující výši (ceny bez DPH):

č. pol.	popis položky	jednotka	Počet jednotek	Kč/jedn.	celkem Kč
1.	Sběr dat na silnicích II. třídy	km	1 480	943	1 395 640,-
2.	Sběr dat na silnicích III. třídy	km	2 403	843	2 025 729,-
3.	Hodnocení stavu vozovek a vypracování plánu údržby a oprav silnic II. a III. třídy	km	3 883	642	2 492 886,-
4.	Konzultační činnosti	1 člověkohodina	300	1 890	567 000,-
5.	Přepočet stavu vozovek (první)	x	x	x	319 194,-
6.	Přepočet stavu vozovek (druhé)	x	x	x	319 194,-
7.	Přepočet stavu vozovek (třetí)	x	x	x	319 194,-
Cena celkem bez DPH					7 438 837,-

Ceny za tyto Služby jsou stanoveny jako neměnné a konečné a jsou závazné po celou dobu plnění této smlouvy dodavatelem.

2. K ceně díla bez DPH bude připočtena daň z přidané hodnoty v aktuální výši.
3. Ceny stanovené dle odst. 1. tohoto článku pokrývají všechny smluvní závazky a všechny záležitosti a věci nezbytné k řádnému poskytnutí plnění, a to včetně cestovného, stravného apod. Na výši cen nemá dopad zvýšení materiálových, mzdových a jiných nákladů, jakož i případná změna kursu české koruny po podpisu smlouvy, popřípadě jiné vlivy.
4. Objednatelem budou hrazeny pouze skutečně a řádně provedené služby a plnění.
5. Podpisem této smlouvy dodavatel výslovně přejímá nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 občanského zákoníku.

V.

1. Odměna bude hrazena na základě faktur s náležitostmi daňového dokladu. Dodavatel je oprávněn vystavovat jednotlivé faktury na části plnění dle čl. III. odst. 1. této smlouvy po jejich provedení a předání výstupů objednateli. V případě části konzultační činnosti se fakturuje měsíčně dle skutečně poskytnutého plnění. Přílohou faktury pro konzultační činnost bude soupis činností za fakturované období potvrzený kontaktní osobou objednatele dle čl. VII odst. 1 této smlouvy. Každá faktura musí být označena názvem projektu „Technicko-informační systém dopravní infrastruktury JMK“ a číslem projektu CZ.06.01.01/00/22_009/0002082.
2. Přílohou faktur budou kopie protokolů dle čl. II. odst. 2. této smlouvy, jsou-li pro jednotlivé části plnění vyhotovovány.
3. Lhůta splatnosti faktur je 30 dnů od doručení objednateli.
4. Dodavatel je povinen vystavit fakturu na adresu sídla objednatele a doručit na e-mail: [REDACTED]
5. Objednatel je do data splatnosti oprávněn vrátit fakturu vykazující vady. Dodavatel je povinen na adresu dle odst. 4 tohoto článku předložit fakturu novou či opravenou s novou lhůtou splatnosti.
6. Faktura je uhrazena dnem odepsání příslušné částky z účtu objednatele.
7. Zálohové platby se nesjednávají.
8. Dodavatel dává souhlas s platbou DPH na účet místně příslušného správce daně v případě, že bude v registru plátců DPH označen jako nespolehlivý, nebo bude požadovat úhradu na jiný než zveřejněný bankovní účet podle § 109 odst. 2 písm. c) zákona č. 235/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

VI.

1. Objednatel může požadovat změnu rozsahu plnění, a to při respektování povinností objednatele dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZZVZ). Dodavatel je v takovém případě povinen vyhovět požadavku objednatele a snížit rozsah plnění nebo bez zbytečného odkladu podat nabídku na zvýšení rozsahu plnění o plnění stejného charakteru jako plnění sjednané ve smlouvě s tím, že:
 - a) při snížení rozsahu se cena stanovená dle čl. IV odst. 1 této smlouvy odpovídajícím způsobem sníží;
 - b) při zvýšení rozsahu bude cena v nabídce dodavatele stanovena na základě cen uvedených v nabídce na uzavření smlouvy. V případě, že není možné cenu stanovit tímto způsobem, bude cena takového plnění stanovena na základě jednotkové ceny (Kč/hod), a to ve výši, která nepřesáhne cenu obvyklou v místě a čase pro daný typ a charakter činnosti;
 - c) termín dokončení plnění se ve vhodných případech přiměřeně upraví dohodou smluvních stran;
 - d) snížení či zvýšení rozsahu musí být sjednáno písemným dodatkem k této smlouvě.

Číslo smlouvy objednatele: 615/2025/99

Číslo smlouvy dodavatele:

2. V případě, že dojde na základě aktuálních dat v silniční databance ke změně délky silnic II. nebo III. třídy ve vlastnictví Jihomoravského kraje, bude cena za jednotlivé části plnění dle čl. IV. odst. 1. této smlouvy upravena s ohledem na daný počet km a jednotkovou cenu na základě písemného odsouhlasení objednatelem. Ke snížení nebo navýšení rozsahu v tomto případě není třeba dodatek k této smlouvě.

VII.

1. Veškerá písemná komunikace mezi smluvními stranami bude probíhat v českém jazyce a výhradně osobním doručením nebo datovou schránkou nebo doporučenou poštou nebo kurýrní službou na níže uvedené adresy:

Při doručování objednateli: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje,
příspěvková organizace kraje
ředitelství
Ořechovská 541/35
619 00 Brno

Při doručování dodavateli: VARS BRNO a.s.,
Kroftova 3167/80c, Žabovřesky
616 00 Brno

Jiná než písemná komunikace mezi smluvními stranami prostřednictvím následujících kontaktů:

V případě objednatele: [redacted], tel: [redacted], e-mail: [redacted]

V případě dodavatele: [redacted] tel: [redacted], e-mail: [redacted]

2. Veškeré změny kontaktních údajů uvedených v odst. 1. tohoto článku je smluvní strana, již se změna týká, povinna písemně sdělit druhé smluvní straně s tím, že změna kontaktních údajů nabývá účinnosti ve vztahu k druhé smluvní straně doručením tohoto sdělení a není nutno pro tuto změnu uzavírat dodatek ke smlouvě.

VIII.

1. Práva objednatele z vady díla:
 - 1.1 Vady plnění jsou odchylky od výsledku stanoveného touto smlouvou a od způsobilosti k využití předmětu plnění k naplnění účelu této smlouvy.
 - 1.2 Objednateli vznikají práva z vad, které má dílo v době předání a převzetí.
 - 1.3 Smluvní strany se dohodly, že délka promlčecí doby pro uplatnění nároků objednatele z práv z vad, které má dílo v době předání a převzetí se prodlužuje na 5 let.
 - 1.4 Objednatel je povinen reklamovat vady písemně. Dodavatel je povinen reklamované vady odstranit do 10 pracovních od uplatnění oprávněné reklamace a to bezplatně.
2. Dodavatel prohlašuje, že není na seznamu tzv. sankcionovaných osob ve smyslu nařízení Rady (EU) č. 269/2014, nařízení Rady (EU) č. 208/2014 a nařízení Rady (ES) č. 765/2006.
3. Dodavatel se zavazuje, že
 - a) zapojí do plnění dle této smlouvy výhradně osoby zaměstnané legálně v souladu s tuzemskou právní úpravou,
 - b) bude vytvářet pro osoby zapojené do plnění této smlouvy důstojné pracovní podmínky, zejména důsledně dodržovat svoje povinnosti v oblasti ochrany bezpečnosti a zdraví při práci.

Dodavatel je povinen na žádost objednatele kdykoliv během účinnosti této smlouvy splnění povinností doložit relevantními doklady apod.

4. Dodavatel prohlašuje, že si je vědom povinnosti, že se nebude na plnění z této smlouvy podílet žádný poddodavatel podílející se na plnění z této smlouvy z více než 10% hodnoty plnění, který by byl osobou uvedenou v čl. 5k nařízení Rady (EU) č. 833/2014 ze dne 31. června 2014. o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem Ruska destabilizujícím situaci na Ukrajině, ve znění nařízení Rady (EU) č. 2022/578 ze dne 4. dubna 2022.

IX.

1. Nedokončí-li dodavatel plnění, resp. část plnění ve lhůtách pro jejich dokončení dle čl. III. této smlouvy, zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny příslušné části plnění včetně DPH za každý i jen započatý den zpoždění plnění.
2. Převzme-li objednatel plnění s vadami a nedodělků, stanoví v zápise o předání a převzetí plnění doby k odstranění těchto vad a nedodělků. Za neodstranění vad a nedodělků v takto stanovených dobách je dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 500,- Kč za každou vadu a den prodlení.
3. Nebude-li dodavatel provádět sběr dat o vozovkách pomocí měřicího zařízení, které uvedl v rámci prokazování technické kvalifikace při zadání veřejné zakázky na plnění z této smlouvy, nebo pomocí měřicího zařízení s parametry stejnými nebo lepšími, náleží objednateli smluvní pokuta ve výši 200 Kč za každý pruhokm, který byl proveden pomocí měřicího zařízení nesplňujícího výše uvedené požadavky. Zaplacením smluvní pokuty nezaniká nárok objednatele na provedení sběru dat o vozovkách pomocí měřicího zařízení, které uvedl v rámci prokazování kvalifikace, nebo pomocí měřicího zařízení s parametry stejnými nebo lepšími a tomu odpovídající povinnost dodavatele sběr dat o vozovkách takovým vozidlem provést.
4. Smluvní pokuty jsou započitatelné vůči peněžitém závazkům souvisejících s touto smlouvou.
5. Ke smluvní pokutě bude vystavena samostatná faktura případně písemná výzva se lhůtou splatnosti 21 dnů od vystavení.
6. Vedle smluvní pokuty se lze domáhat i náhrady škody v celém rozsahu.
7. Dodavatel může uplatnit úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky denně v případě prodlení objednatele s úhradou faktur.

X.

1. Objednatel má právo užívat výsledky plnění poskytnutého dle této smlouvy (dokumentaci) v souladu s účelem smlouvy a v souladu s charakterem poskytovaného plnění. Objednatel je v tomto ohledu také oprávněn poskytnout výsledky plnění třetím osobám či na ně výsledky plnění převést spolu se všemi právy, kterými bude objednatel disponovat. Objednatel je tak oprávněn postoupit na třetí osobu veškeré licence, převést právo vlastnické k hmotným podkladům a poskytnout veškeré nezbytné souhlasy ve smyslu právních předpisů, které dodavatel udělil objednateli v souvislosti s výsledky plnění, aniž by se k tomu vyžadovalo další svolení či vyjádření dodavatele.
2. Dodavatel uzavřením smlouvy opravňuje objednatele a uděluje mu veškeré nezbytné souhlasy (licence) ke všem formám užití výstupu a informací a veškerých jiných předmětů práv duševního vlastnictví, které objednatel potřebuje k řádnému užívání výsledků plnění. Objednatel je zejména oprávněn k nezbytnému rozmnožování výstupů a informací, jejímu rozšiřování, úpravě a změnám, stejně jako k poskytnutí těchto oprávnění třetí osobě. Objednatel však není povinen tato oprávnění (licence) využít. Souhlasy (licence) k předmětům práv duševního vlastnictví jsou územně neomezené (tj. jsou uděleny jak ve vztahu k území České republiky, tak k zahraničí), jsou uděleny na celou dobu trvání předmětných práv duševního vlastnictví a nelze je jednostranně vypovědět. Dodavatel tedy zejména není oprávněn vypovědět či jinak jednostranně zamezit možnosti užívání výstupů a informací ani jakýchkoliv jiných předmětů práv duševního vlastnictví, které na základě smlouvy poskytl objednateli.

XI.

1. Dodavatel se zavazuje po dobu trvání této smlouvy zajistit a udržovat pojištění své 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 celkové ceny uvedené v čl. IV odst. 1 této smlouvy.
2. Dodavatel 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 (insurance broker), prokazující existenci pojištění v rozsahu požadovaném v předchozím odstavci této smlouvy.
3. Pro účely tohoto ustanovení se činnost poddodavatelů považuje za činnost dodavatele.

XII.

1. Smlouvu lze ukončit písemnou dohodou.
2. Objednatel může od smlouvy odstoupit v případě jejího podstatného porušení dodavatelem. Za podstatné porušení smlouvy se zejména považuje:
 - i. Vada plnění zjevná v průběhu provádění, pokud ji dodavatel po písemné výzvě objednatele v době stanovené nebo přiměřené neodstraní.
 - ii. Zhotovování předmětu plnění v rozporu s pokyny a podklady.
 - iii. Neposkytnutí plnění v dohodnutém termínu.
 - iv. Skutečnost, že dodavatel není pojištěn v souladu s touto smlouvou.
 - v. Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je dodavatel v postavení dlužníka.
 - vi. Je-li zjištěno, že v nabídce dodavatele k související veřejné zakázce byly uvedeny nepravdivé údaje.
 - vii. Z důvodů uvedených v úst. § 223 ZZVZ.
 - viii. Neplnění povinností dodavatele dle čl. VIII odst. 3 a 4 této smlouvy.
 - ix. Dodavatel je veden na seznamu tzv. sankcionovaných osob ve smyslu nařízení Rady (EU) č. 269/2014, nařízení Rady (EU) č. 208/2014 a nařízení Rady (ES) č. 765/2006.
3. Dodavatel může od smlouvy odstoupit v následujících případech:
 - i. Zahájení insolvenčního řízení, ve kterém je objednatel v postavení dlužníka.
 - ii. Prodlení objednatele s úhradou faktur o více než 60 dnů.
4. Odstoupení musí být učiněno písemně a je účinné dnem jeho doručení druhé smluvní straně s účinky ex nunc.
5. Odstoupením od smlouvy nejsou dotčena ustanovení týkající se smluvních pokut, úroků z prodlení, náhrad škod, ochrany osobních údajů fyzických osob a ustanovení týkající se těch práv a povinností, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po odstoupení.

XIII.

1. Tato smlouva se řídí českým právním řádem.
2. Dodavatel není oprávněn bez souhlasu objednatele postoupit práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy třetí osobě.
3. Dodavatel bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.

Dodavatel je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2036.

Dodavatel je povinen minimálně do roku 2036 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše

Číslo smlouvy objednatele: 615/2025/99

Číslo smlouvy dodavatele:

uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění součinnost.

4. Písemně či písemný znamená: trvalý záznam psaný ručně, strojem, tištěný či elektronicky zhotovený.
5. Pro případ, že některá ze smluvních stran odmítne převzít písemnost nebo její převzetí znemožní, se má za to, že písemnost byla doručena. Pro případ pochybností se má za to, že písemnost byla doručena třetí den po jejím předání držiteli poštovní licence nebo odeslání datovou schránkou.
6. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemně, formou oboustranně podepsaného dodatku k této smlouvě, není-li v této smlouvě stanoveno jinak.
7. Tato smlouva je uzavřena dnem podpisu smluvní stranou, která ji podepisuje jako druhá v pořadí. Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle odst. 10 tohoto článku.
8. Případné obchodní zvyklosti, týkající se sjednaného či navazujícího plnění, nemají přednost před smluvními ujednáními, ani před ustanoveními zákona, byť by tato ustanovení neměla donucující účinky.
9. Dodavatel souhlasí s případným zveřejněním informací o této smlouvě dle zákona č. 106/1999Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Dodavatel dále souhlasí se zveřejněním celé smlouvy včetně všech příloh, jejich dodatků a skutečné uhrazené ceny na protikorupčním portále Jihomoravského kraje, tj. zřizovatele objednatele.
8. Tato smlouva podléhá povinnosti zveřejnění dle zákona č. 340/2015 Sb. o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Zveřejnění smlouvy zajistí objednatel. Dodavatel označil tyto jmenovitě uvedená data za citlivá nebo obchodní tajemství, která nepodléhají zveřejnění: žádná. Dodavatel se zavazuje před zahájením plnění dle této smlouvy si ověřit uveřejnění smlouvy v registru smluv.
10. V souvislosti se smluvním vztahem bude objednatel zpracovávat osobní údaje fyzických osob vystupujících na straně dodavatele, a to za účelem ochrany svých oprávněných zájmů jako smluvní strany, v rozsahu identifikačních a kontaktních údajů po dobu práv a povinností ze smluvního vztahu a lhůt odpovídajících skartačním lhůtám podle spisového a skartačního řádu objednatele. Veškeré poskytnuté osobní údaje budou zpracovávány v souladu s platnou a účinnou legislativou, zejména s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679, 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). Dodavatel se zavazuje informovat fyzické osoby – své zaměstnance nebo smluvní partnery o zpracování osobních údajů objednatelům podle tohoto odstavce.
11. Nedílnou součástí této smlouvy jsou přílohy:
 - č. 1 – Technická specifikace plnění
 - č. 2 – Struktura výstupů
12. Tato smlouva je uzavřena elektronicky.

V Brně, dne



dle el. podpisu



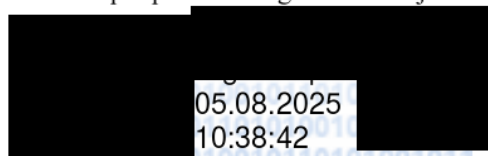
dle el. podpisu

V Brně, dne

Bc. Roman Hanák

ředitel

Správy a údržby silnic Jihomoravského kraje,
příspěvkové organizace kraje



05.08.2025
10:38:42

Technická specifikace plnění
„Systém hospodaření s vozovkou silnic II. a III. třídy v Jihomoravském kraji“

1. Technické podmínky

Dodávka dat o stavu silnic II. a III. třídy Jihomoravského kraje o celkové délce 3 862 km (1480 km II. třídy, 2403 km III. třídy), vč. jejich vyhodnocení bude v rozsahu:

- měření proměnných parametrů (povrchových vlastností) vozovek, vyhodnocení naměřených dat,
- pořízení fotodokumentace vozovky a jejího nejbližšího okolí (2D snímky vozovky, šikmé snímky z přední a zadní kamery),
- klasifikace stavu vozovek,
- výpočet plánů údržby a oprav vozovek na 5leté období a jejich optimalizace

Měření stavu sítě silnic II. a III. třídy proběhne 1x v průběhu realizace zakázky.

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 zařízení a zpracování dat jsou podrobně popsány v tomto dokumentu.

Budou měřeny a vyhodnoceny následující proměnné parametry:

- Podélný profil nerovnosti vyjádřený mezinárodním indexem IRI v obou jízdních stopách měřicího vozidla.
- Makrotextura (průměrná hloubka profilu povrchu vozovky MPD) minimálně ve dvou profilech, a to v jedné jízdní stopě měřicího vozidla a mimo jízdní stopu, tj. uprostřed mezi jízdními stopami vozidla.
- Příčný profil s parametry:
 - Hloubka vyjeté koleje „R“.
 - Hloubka vody ve vyjeté koleji „W“.
 - Příčný sklon vozovky měřeného pruhu.
- Poruchy netuhých vozovek podle TP 82.

B) Pořízení fotodokumentace vozovky a jejího nejbližšího okolí (2D snímky vozovky, šikmé snímky z přední a zadní kamery)

- 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.

C) klasifikace stavu vozovek

Měřené proměnné parametry a detekované poruchy vozovky budou klasifikovány podle příslušných předpisů (ČSN 73 6175, ČSN 73 6177, TP 82, TP 87 v platném znění v době provádění, případně podle

jiné metodiky schválené zadavatelem) do tříd 1-5. Z jednotlivých parametrů bude stanovena celková klasifikace stavu vozovky.

Klasifikace bude stanovena na 20m sekce, které budou dále spojovány do homogenních sekcí s podobným porušením vozovky.

2. Požadavky na realizaci zakázky

Zadavatel požaduje splnění následujících požadavků na měřicí zařízení, zpracování dat, výstupy a aplikace.

A) Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovek

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

Jednotlivá měřicí zařízení (senzory) musí být instalována na vozidlo/vozidla, umožňující pojezdem sběr požadovaných dat a snímků, specifikovaných v této Technické specifikaci. Zařízení musí být vzájemně integrována a synchronizována do měřicího systému/systémů, s přesnou polohovou lokalizací všech pořízených dat, při schopnosti zajištění identických podmínek lokalizace při měření při případných více průjezdech. Zadavatel nevyklučuje pořízení dat více průjezdy dílčích měřicích zařízení, ale preferuje pořízení všech požadovaných dat a snímků jedním průjezdem jednoho měřicího zařízení.

Požadavky na jednotlivá zařízení/subsystémy/senzory jsou popsány dále v textu.

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

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

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

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

Požadavky na přesnost GNSS/INS systému

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

Tabulka č. 1 Požadavky na přesnost GNSS/INS

1.2 Požadavky na měření podélného profilu, podélné nerovnosti

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

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

Popis	Požadavek
Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti	2 ($> 0,05\%$, $a \leq 0,2\%$)*

Třída vertikálního rozlišení v podélném směru	1 ($\leq 0,2$ mm)
Třída kroku vzorkování v podélném směru	2 (> 50 mm a ≤ 125 mm)
Třída kroku záznamu vzorkování v podélném směru	2 (> 100 mm a ≤ 250 mm)
Třída horní hranice velkých vlnových délek	2 (≤ 50 m a < 100 m)

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

Výstupem z měření podélného profilu bude:

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

Zpracování dat pro výpočet IRI

Naměřená data se zpracovávají samostatně pro každý profil v 20 m sekcích, hodnocení IRI se provádí podle ČSN 73 6175, tabulka A.1.

Zpracovaná data se budou předávat v požadované struktuře – Příloha č. 2 smlouvy.

1.3 Požadavky na měření makrotextury MPD

Měřicí zařízení pro měření makrotextury (profilometr) musí být schopno měřit minimálně v pravé jízdní stopě měřicího vozidla, optimálně také v levé jízdní stopě a uprostřed mezi jízdními stopami vozidla.

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

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

- Měření profilu makrotextury pro určení průměrné hloubky profilu MPD (Mean Profile Depth) (v mm) musí být v souladu s nejnovější platnou verzí ČSN EN ISO 13473-1.

To zahrnuje:

- vzorkovací interval nesmí být větší než 1 mm,
- vertikální rozlišení minimálně 0,05 mm, úhel mezi optickou osou záření k povrchu a optickou osou detektoru (odražené záření) smí být maximálně 30 stupňů.

Zpracování dat pro výpočet MPD

Naměřená data se zpracovávají samostatně pro každý měřený profil v 20 m sekcích, hodnocení průměrné hloubky profilu povrchu vozovky MPD se provádí podle ČSN 73 6177, tabulka A.3.

Zpracovaná data se budou předávat v požadované struktuře – Příloha č. 2 smlouvy, hodnoty MPD se vyplní podle skutečného osazení měřicího vozidla (minimálním požadavkem jsou hodnoty MPD v pravé jízdní stopě vozidla).

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

Měřicí zařízení pro měření příčného profilu musí umožnit měření v pruhu šířky min. 4,0 m.

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

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

•

Popis	Požadavek
Třída přesnosti měření ujeté vzdálenosti	2 ($> 0,05$ %, a $\leq 0,2$ %)*
Třída vertikálního rozlišení v příčném směru	3 ($> 0,5$ mm a $\leq 1,5$ mm)

Třída kroku vzorkování v příčném směru	2 ($> 75 \text{ mm}$ a $\leq 150 \text{ mm}$)
Třída kroku opakovaného vzorkování	2 ($> 1 \text{ m}$ a $\leq 5 \text{ m}$)
Třída kroku záznamu opakovaného vzorkování v příčném směru	1 ($\leq 5 \text{ m}$)
Třída přesnosti měření sklonu v příčném směru	1 ($\leq \pm 0,15 \%$)

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

Naměřená data musí být zpracována:

- Určení vyjetých kolejí podle principu měření „metodou latí“.
- Vodorovné dopravní značení musí být z příčného profilu odfiltrováno, aby byl získán čistý příčný profil.
- Příčný sklon vozovky měřeného pruhu je sklon měřený kolmo k ose vozovky od vodorovné roviny, vyjádřený v %.

Výstupem z měření příčného profilu bude:

- Parametr hloubka vyjeté koleje “R”,
- Parametr teoretická hloubka vody “W”,
- Příčný sklon vozovky jízdního pruhu,

Hodnocení parametrů hloubka vyjeté koleje “R” a teoretická hloubka vody “W” se provádí podle ČSN 73 6175, tabulka A.4.

Zpracovaná data se budou předávat v požadované struktuře – Příloha č. 2 smlouvy.

1.5 Požadavky na vlastní měření a vyhodnocení proměnných parametrů

Rozsah měření:

- na sil. II. tř. budou data měřena samostatně v obou jízdních směrech (v průběžných jízdních pružích obou směrů).
- na silnicích III. tř. budou data měřena jen v jednom jízdním směru (v průběžném jízdním pruhu), pokud celková šířka jízdních pruhů bude větší než 7 m, bude i na silnicích III. tř. provedeno měření samostatně v obou jízdních směrech.
- v křižovatkách budou měřeny jen průběžné pruhy, nikoliv pruhy odbočovací, připojovací atd.
- posuzované pásmo vozovky z hlediska poruch bude u silnic II. a III. třídy celá šířka jízdního pásu.

2. Požadavky na zpracování a odevzdání dat z měření proměnných parametrů

Lokalizace měřených parametrů:

- všechny měřené parametry budou lokalizovány k uzlovému lokalizačnímu systému ULS, pořízené snímky navíc pomocí souřadnic X, Y v souřadnicovém systému UTM nebo S-JTK.
- všechny měřené parametry budou vztaženy ke stejným 20 m sekcím. První 20 m sekce bude umístěna vždy na začátku každého jednotlivého úseku uzlového lokalizačního systému.
- naměřená data budou zpracována v požadovaných strukturách, viz příloha č. 2.
- klasifikace jednotlivých proměnných parametrů a celkového stavu vozovky bude vizualizována v tištěných mapách a elektronicky ve formátu pdf. Současně budou předána tabulková a vektorová data ve formátu Esri File geodatabase (GDB) verze 10.0 a vyšší.

B) pořízení fotodokumentace vozovky a jejího nejbližšího okolí (2D snímky vozovky, šikmé snímky z přední a zadní kamery)

Součástí měření je pořízení fotodokumentace komunikace:

- z čelní šikmé kamery tzv. dopředný pohled (snímek),
- ze zpětné šikmé kamery tzv. zpětný pohled (snímek)
- 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.

1. Záznam čelní a zpětné kamery musí splňovat následující technické požadavky:

- Požadovaná rychlost vozidla při pořizování snímků musí být minimálně 60 km/hod., při zachování kvality snímku – ostrosti a použitelnosti snímku pro identifikaci poruch vozovky.
- Jednotlivé snímky budou pořizovány po ujeté vzdálenosti 5 m ($\pm 0,5$ m). Výpadky jednotlivého snímku jsou povoleny v množství do 2%,
- Snímek bude pořízen také vždy v uzlu ULS i mimo krok 5 m,
- Kamery musí být umístěny na měřicím vozidle minimálně 2 m nad úrovní vozovky z důvodu rozhledových poměrů,
- Požadované rozlišení snímku musí být minimálně (šířka x výška) 1920x1080 (full HD),
- Záznam musí být pořízen za takových světelných parametrů a nastavení, aby snímky byly čitelné.
- Snímky musí být barevné.

2. Záznam svislé kamery musí splňovat následující technické požadavky:

- Záznam je pořizován kontinuálně během jízdy vozidla.
- Požadovaná rychlost vozidla při pořizování snímků musí být minimálně 60 km/hod.
- Požadovaný obrazový záznam musí umožnit rozlišení detailů s velikostí minimálně 3 mm na povrchu vozovky.
- Velikost obrazového pixelu musí být minimálně 3 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 obraze nesmí měnit.
- Kontinuální záznam měřeného pruhu musí mít minimálně 4 m šířky.
- Snímky je možné spojit do bezešvého pásu.
- 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.
- Snímky jsou černobílé nebo barevné.
- 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.
- Ve snímcích musí být možno, v procesu zpracování, zobrazit (do obrazu zakreslit) nalezené a klasifikované poruchy (minimálně trhliny, výtluky, koroze povrchu), ve své přesné poloze, tvaru a ploše.
- Snímky ze svislé kamery budou tedy dvojího druhu – samostatné snímky a snímky se zakreslenými poruchami.

3. Zpřístupnění pořízených snímků

Pořízené snímky z čelní, zpětné a svislé kamery budou jako georeferencované JPEG odevzdány na datovém nosiči. Dodavatel musí zajistit správnou lokalizaci snímků.

C) klasifikace stavu vozovek

Měřené proměnné parametry a detekované poruchy vozovky budou klasifikovány podle příslušných předpisů (ČSN 73 6175, ČSN 73 6177, TP 82, TP 87 v platném znění v době provádění, případně podle jiné metodiky schválené zadavatelem) do tříd 1-5. Z jednotlivých parametrů bude stanovena celková klasifikace stavu vozovky.

Klasifikace bude stanovena na 20m sekce, které budou dále spojovány do homogenních sekcí s podobným porušením vozovky.

D) výpočet plánů údržby a oprav vozovek na 5leté období a jejich optimalizace

Na základě pořízených a vyhodnocených dat bude vypracován plán údržby a oprav vozovek na 5leté období v rozpočtových scénářích:

- optimální varianta, maximalizace účinku oprav,
- varianta bez omezení finančních prostředků,
- stabilizační varianta, zachování stavu, případně zlepšení na zadanou úroveň.
- Rozpočtové scénáře, technologie a jejich ceny navrhne dodavatel s použitím Oborového třídníku stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací a nechá si schválit objednatelem.

E) přepočet plánů údržby a oprav dle skutečného financování a realizace

- výstupem bude aktualizovaný plán souvislé údržby a oprav na komunikacích II. a III. třídy na základě podkladů o skutečně realizovaných akcích na komunikacích a finančních prostředků. Podklady (realizované akce) budou předány Objednatelem před realizováním přepočtu.
- Celkový rozsah služeb pro jednotlivý přepočet v průběhu realizace zakázky bude činit maximálně 80 člověkohodin za jeden přepočet

3. Předpisy a normy

Měření a vyhodnocení proměnných parametrů vozovky a klasifikace stavu musí splňovat požadavky následujících předpisů:

- 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 opis 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.
- TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek.
- TP 87 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek.

4. Konzultační služby a školení

- Konzultační činnost na objednání, za účelem podpory při nahrávání dat do modulu Technicko-informačního systému objednatele a jejich využití,
- zadavatel požaduje provést úvodní školení uživatelů k datům v rozsahu maximálně 4 hodin,

Číslo smlouvy objednatele: 615/2025/99

Číslo smlouvy dodavatele:

- školení se bude účastnit maximálně 20 uživatelů. Prostory pro školení a vhodné pracovní prostředky pro jednotlivé uživatele zajistí zadavatel.

Příloha č. 2

Atribut	Jednotka	Délka řetězce	Formát
silnice číslo	---	5	text
číslo úseku ULS	---	20	text
provozní staničení sekce začátek	m	6(0)	číslo
provozní staničení sekce konec	m	6(0)	číslo
úsekové staničení sekce začátek	m	6(0)	číslo
úsekové staničení sekce konec	m	6(0)	číslo
délka sekce	m	6(0)	číslo
datum	---	10	DD.MM.RRRR
směr	---	1	číslo; číselník
jízdní pruh	---	2	text; číselník
IRI Levé – naměřená hodnota	m/km	5(2)	číslo
IRI Levé – klasifikační stupeň	---	1	číslo
IRI Pravé – naměřená hodnota	m/km	5(2)	číslo
IRI Pravé – klasifikační stupeň	---	1	číslo
Hloubka vyjeté koleje R – naměřená hodnota	mm	2(0)	číslo
Hloubka vyjeté koleje R – klasifikační stupeň	---	1	číslo
Teoretická hloubka vody W – naměřená hodnota	mm	2(0)	číslo
Teoretická hloubka vody W – klasifikační stupeň	---	1	číslo
MPD Levé – naměřená hodnota	---	4(2)	číslo
MPD Levé – klasifikační stupeň	---	1	číslo
MPD Prostřední – naměřená hodnota	---	4(2)	číslo
MPD Prostřední – klasifikační stupeň	---	1	číslo
MPD Pravé – naměřená hodnota	---	4(2)	číslo
MPD Pravé – klasifikační stupeň	---	1	číslo
Příčný sklon	%	5(2)	číslo
Druh povrchu	---	1	číslo; číselník
Trhliny v závažnosti 1 (0 mm <š ≤ 3 mm); plocha trhlin,	m2	5(2)	číslo
Trhliny v závažnosti 2 (3 mm <š ≤ 6 mm); plocha trhlin,	m2	5(2)	číslo
Trhliny v závažnosti 3 (6 mm <š ≤ 20 mm); plocha trhlin,	m2	5(2)	číslo
Trhliny v závažnosti 4 (š > 20 mm); plocha trhlin,	m2	5(2)	číslo
Výtluky v závažnosti 1 (0 mm <h ≤ 20 mm); plocha výtluku,	m2	5(2)	číslo
Výtluky v závažnosti 2 (20 mm <h ≤ 40 mm); plocha výtluku,	m2	5(2)	číslo
Výtluky v závažnosti 3 (40 mm <h ≤ 60 mm); plocha výtluku,	m2	5(2)	číslo
Výtluky v závažnosti 4 (h > 60 mm); plocha výtluku,	m2	5(2)	číslo
Zalitě trhliny a vysprávk (plocha zalitých trhlin a vysprávek),	m2	5(2)	číslo
Koroze povrchu (plocha vozovky zasažená korozí povrchu).	m2	5(2)	číslo
Celkové hodnocení stavu		1	číslo

Číslo smlouvy objednatele: 615/2025/99

Číslo smlouvy dodavatele:

Číselníky**Směr** (směr měření)

Položka	Popis
1	ve směru staničení ULS
2	proti směru staničení ULS

Jízdní pruh

Označení jízdního pruhu je složeno z následujících 2 znaků:

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

TYP PRUHU

Položka	Popis
I	jízdní pruh jednosměrné komunikace
J	jízdní pruh obousměrné komunikace

POŘADÍ PRUHU NA KOMUNIKACI – princip číslování

5 4 3 2 1 | 6 7 8 9

□□□□□□□□

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

Druh povrchu

Položka	Popis
1	vozovka s asfaltovým krytem
2	vozovka s cementobetonovým krytem
4	vozovka dlážděná
7	železniční přejezd (neměří se)
9	neměřeno (z důvodu objížděky, stavby, nehody...)