

KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená dle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

I. Smluvní strany

Prodávající: **ELTODO, a. s.**
se sídlem Novodvorská 1010/ 14, 142 00 Praha 4, Lhotka
IČ: 45274517
DIČ: CZ45274517
bankovní spojení: ČSOB, a.s., 115017363/0300
Komerční banka, a.s., 2100021/0100
Česká spořitelna, a.s., 500034872/0800
zapsán v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 1573
zastoupen Hariclia Mona Sandescu, předseda představenstva
Mgr. Ladislav Beran, místopředseda představenstva
Ing. Libor Povejšil, člen představenstva
číslo smlouvy prodávajícího: 1218690498

a

Kupující: **Brněnské komunikace a.s.**
se sídlem Renneská třída 787/1a, 639 00 Brno - Štýřice
IČ: 60733098
DIČ: CZ60733098
bankovní spojení: Československá obchodní banka, a.s.
účet č.: 382286023/0300
zapsán dne 1.1.1995 v obchodním rejstříku u KS v Brně, oddíl B, vložka 1479
zastoupen Richardem Mrázkem, předsedou představenstva
Mgr. Filipem Lederem, místopředsedou představenstva
ve věcech běžného plnění smlouvy
Ing. Luděk Borovým, generálním ředitelem
Ing. Alešem Kellerem, technický ředitelem
Danielem Šírou, specialistou
číslo smlouvy kupujícího: 12000351

II. Předmět smlouvy

- (1) Předmětem této smlouvy je dodávka 2 ks mobilních kontrolních mechanismů dle technické specifikace zadavatele a zajištění záručního servisu kompletního zařízení, a to na základě podmínek uvedených v této smlouvě a rovněž v souladu se zadávacími podmínkami veřejné zakázky s názvem „**Dodávka mobilního kontrolního mechanismu**“ (dále jen „předmět koupě“).
- (2) Nezávislý systém musí při projíždění automobilem uliční sítě města Brna sbírat automaticky data (RZ) zaparkovaných vozidel. Ve vozidle bude pouze řidič, který nebude ovládat zařízení. Systém bude namontován na předem určené vozidlo a splňovat homologace. V průběhu jízdy se budou veškeré záznamy ukládat do serveru s datovým o kapacitě 6 TByte. Systém monitoringu se bude sestávat z maximálně 6 venkovních kamer, počítače a uložení v nárazuvzdorném provedení, který bude zpracovávat a ukládat jednotlivá data. Průběžnou práci ukládání dat bude řidič moci sledovat na nárazu vzdorném tabletu pro vizualizaci dat. Veškerá data budou zajištěna tak, aby nemohlo dojít ke zneužití nakládání dat z hlediska ochrany osobních údajů. K ochraně osobních údajů bude požit

hardware klíč a šifrování. Každé vozidlo bude vybaveno dvěma na sobě nezávislými GNSS systémy, které budou ke snímkům přiřazovat polohové souřadnice, tak aby bylo průkazné místo a čas pořízení záznamu. Každé místo bude doplněno snímkem značky parkovací zóny. **Podrobná specifikace předmětu koupě je uvedena v příloze č. 1 – Technická specifikace.**

- (3) Součástí dodávky je i technická dokumentace a návod k obsluze v českém jazyce.
- (4) Prodávající se zavazuje popsaný předmět koupě dodat kupujícímu řádně a včas a kupující se zavazuje za dodaný předmět koupě zaplatit dohodnutou kupní cenu.

III.

Kupní cena

- (1) Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu za dodaný předmět koupě dohodnutou kupní cenu:

Cena za 1 ks předmětu koupě bez DPH: 3 942 254,- Kč

DPH 21%: 827 873,34 Kč

Cena za 1 ks předmět koupě včetně DPH: 4 770 127,34 Kč

Celková cena bez DPH: 7 884 508,- Kč

DPH 21%: 1 655 746,68 Kč

Celková cena včetně DPH: 9 540 254,68 Kč

- (2) Celková kupní cena zahrnuje i veškeré ostatní náklady prodávajícího včetně nákladů na dopravu předmětu koupě do místa plnění.

IV.

Platební podmínky

- (1) Kupující uhradí kupní cenu na základě faktury vystavené prodávajícím po fyzickém převzetí předmětu koupě v místě plnění.
- (2) Faktura je daňovým dokladem a musí být vystavena v souladu s § 28 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající se zavazuje dodat fakturu kupujícímu na adresu sídla společnosti Brněnské komunikace a.s., Renneská třída 787/1a, 639 00 Brno – Štýřice.
- (3) Prodávající se zavazuje na daňovém dokladu pro platbu ceny předmětu koupě uvádět pouze bankovní účet, který určil správci daně ke zveřejnění v registru plátců a identifikovaných osob. Prodávající a kupující se dohodli, že pokud bude na daňovém dokladu uveden jiný bankovní účet než ten, který je zveřejněn správcem daně v registru plátců a identifikovaných osob, kupující je oprávněn provést úhradu daňového dokladu na tento účet zveřejněný podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a nebude tak v prodlení s úhradou ceny předmětu koupě. Pokud by kupujícímu vzniklo ručení v souvislosti s neplněním povinnosti prodávajícího vyplývajících ze zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, má kupující nárok na náhradu všeho, co za prodávajícího v souvislosti s tímto ručením plnil.
- (4) Kupující je oprávněn vrátit fakturu prodávajícímu až do data její splatnosti, jestliže obsahuje neúplné nebo nepravdivé údaje. Při nezaplacení takto nesprávně vystavené a doručené faktury není kupující

v prodlení se zaplacením. Prodávající je povinen fakturu řádně opravit a doručit ji kupujícímu s novou lhůtou splatnosti.

- (5) Faktura je splatná do 30 dnů od jejího doručení kupujícímu.
- (6) Prodávající se zavazuje uvádět na všech daňových dokladech (fakturách) číslo objednávky a číslo smlouvy kupujícího.

V.

Dodací podmínky a místo plnění

- (1) Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu předmět koupě dle této smlouvy nejpozději do 6 měsíců ode dne uzavření této smlouvy.
- (2) Předmět koupě se považuje za dodaný okamžikem převzetí kupujícím.
- (3) Za místo plnění se pro účely této smlouvy považuje sídlo společnosti Brněnské komunikace a.s., Renneská třída 787/1a, Brno.
- (4) Předmět koupě je jménem kupujícího oprávněn odebrat (převzít) Daniel Šíma, email: sima@bkom.cz.
- (5) Předmět koupě je oprávněn za prodávajícího předat: Ing. Dana Jurášková, manažer úseku Parkování, e-mail: JuraskovaD@eltodo.cz, tel.: +420 261 343 731.
- (6) Předmět koupě je prodávající povinen dodat kupujícímu se všemi příslušnými doklady (jejich soupis bude součástí předávacího protokolu, případně dodacího listu) a upozornit kupujícího na případné vady, o kterých ví a které předmět koupě má v okamžiku předání.
- (7) Kupující podpisem potvrdí převzetí, úplnost a správnost dodávky zboží na dodacím listu.
- (8) Zjevné vady zboží je kupující povinen reklamovat u prodávajícího ve lhůtě 5 dnů od převzetí zboží.
- (9) Vlastnické právo i nebezpečí škody na věci přechází na kupujícího okamžikem převzetí věci.

VI.

Záruční doba a reklamace

- (1) Prodávající poskytuje na dodaný předmět koupě záruku v délce 24 měsíců nebo 100.000 km na každé vozidlo a 60 měsíců na technologii každého vozidla. Záruční doba začíná běžet okamžikem převzetí zboží kupujícím.
- (2) Kupující zajistí řádné převzetí předmětu koupě a v předávacím protokolu, případně dodacím listu zaznamená případné vady, které při převzetí zjistil.
- (3) Reklamací vad, jejichž existenci kupující v průběhu záruční doby na předmětu koupě zjistí, musí kupující vůči prodávajícímu uplatňovat písemně do 5 pracovních dnů od zjištění závady.
- (4) Oznámení vady musí obsahovat:
 - datum vzniku závady
 - jméno a adresu kupujícího
 - jméno a adresu prodávajícího
 - název, typ a výrobní číslo poškozeného předmětu koupě
 - stručný popis zjištěné závady
 - vizuální prohlídka předmětu koupě
 - požadovaný termín jejího odstranění
- (5) Zástupce prodávajícího je povinen zahájit opravu, případně projednání vady za účelem stanovení způsobu odstranění, do 3 pracovních dnů od obdržení písemné reklamace.
- (6) Termín odstranění vady bude stanoven písemně v protokolu o odstranění vady odsouhlaseném oprávněnými zástupci obou stran.

VII. Další ujednání

- (1) Prodávající prohlašuje, že neumožňuje výkon nelegální práce ve smyslu zák. č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a ani neodebírá žádné plnění od osoby, která by výkon nelegální práce umožňovala. V případě, že se toto prohlášení ukáže v budoucnu nepravdivým a vznikne ručení kupujícího ve smyslu zák. č. 435/2004 Sb., má kupující nárok na náhradu všeho, co za prodávajícího v souvislosti s tímto ručením plnil.

VIII. Sankce

- (1) Jestliže se kupující bezdůvodně opozdí s platbou kupní ceny, je povinen uhradit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši 0,2% z dlužné částky za každý den prodlení.
- (2) V případě, že prodávající neodstraní vady dle lhůty stanovené v protokolu dle čl. VII. této smlouvy, je povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2% z dlužné částky za každý den prodlení.
- (3) V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží dle čl. V. bez zavinění kupujícího je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2 % z kupní ceny za každý den prodlení.
- (4) V případě, že některá ze smluvních stran poruší své povinnosti dle čl. II., VIII. a IX., je povinna zaplatit druhé straně smluvní pokutu ve výši 40.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každé takové porušení.
- (5) V případě, že prodávající odmítne dodat zboží z důvodu plné vytíženosti vlastních kapacit, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč (slovy: padesát tisíc korun českých) za každý takový případ.
- (6) Nároky na náhradu škody nejsou dotčeny ani kompenzovány zaplacením sankcí dle této smlouvy.

IX. Bankovní záruka

- (1) Prodávající je povinen kupujícímu předložit záruční listinu bankovní záruky ve lhůtě dle této smlouvy vystavenou oprávněným subjektem sídlícím v EU, nebo ve státě písemně odsouhlaseném objednatelem a musí být udržována v platnosti po celou dobu záruční doby.
- (2) Bankovní záruka slouží k zajištění plnění povinností poskytovatele vyplývajících za smlouvy, a to ve výši 5% z předpokládané hodnoty.
- (3) Bankovní záruka v záruční listině obsahuje písemné prohlášení banky, že tato uspokojí nároky objednatele v rozsahu do částky odpovídající 5 % ceny za dodávky a poskytování služeb dle této smlouvy bez DPH, pokud prodávající dodávky nedodal či neposkytuje řádně dle této smlouvy ve sjednané lhůtě a/nebo neodstraní drobné vady ve sjednané lhůtě. Bankovní záruka za řádné dodávky a poskytnutí služby pokryje finanční nároky objednatele (zákonné či smluvní sankce, náhradu škody, aj.) vzniklé v důsledku neplnění stanovených povinností poskytovatele. Záruční listina neobsahuje další podmínky banky. Bankovní záruka za řádné dodávky a poskytování služeb je neodvolatelná, splatná na první vyžádání. Originál bankovní záruky za řádné poskytování služeb bude mít v držení po celou dobu poskytování služby objednatel.
- (4) Bankovní záruka za řádné poskytování musí být poskytovatelem udržována v platnosti po celou dobu poskytování služeb. Bankovní záruka bude poskytovateli uvolněna po předložení protokolu o předání a převzetí služby podepsaného objednatelem, poskytovatelem a po odstranění případných drobných vad poskytnutí služby ve sjednané lhůtě. V případě, že dodávka nebude řádně poskytnuta, nebudou odstraněny drobné vady, zavazuje se poskytovatel objednateli nejpozději v poslední pracovní den předcházející dni skončení platnosti bankovní záruky za řádné poskytování předložit novou bankovní záruku za řádné poskytování dodávky (případně zajistit prodloužení bankovní záruky stávající) s

platností nejméně 1 měsíc ode dne skončení platnosti původní bankovní záruky za řádné poskytování dodávky. Takto bude postupováno opakovaně tak, aby byla bankovní záruka za řádné poskytování dodávky poskytovatelem udržována v platnosti po celou dobu poskytnutí dodávky a do odstranění drobných vad.

- (5) Pokud poskytovatel nesplní své závazky, které jsou bankovní zárukou za řádné poskytování dodávek zajišťovány, banka splní povinnost z bankovní záruky za řádné poskytování dodávek na výzvu objednatele vyplacením příslušné částky na bankovní účet objednatele uvedený v čl. I. této smlouvy. Porušení povinnosti poskytovatele podle tohoto odstavce se považuje za podstatné porušení smlouvy.
- (6) Povinnost udržovat bankovní záruku v platnosti končí, nedohodnou-li se strany jinak, po prokazatelném vypořádání všech nároků kupujícího vůči prodávajícímu.
- (7) Originál bankovní záruky předloží prodávající před uzavřením smlouvy.

X.

Odstoupení od smlouvy

- (1) Pro účely odstoupení od smlouvy se za podstatné porušení smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 2 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, považuje:
 - vadnost dodaného zboží již při jeho dodání, pokud prodávající na písemnou výzvu kupujícího vady neodstraní ve lhůtě výzvou stanovené,
 - předmět koupě v průběhu záruční doby vykazuje vady bránící jeho řádnému užívání,
 - prodlení prodávajícího s dodáním předmětu koupě,
 - úpadek kupujícího nebo prodávajícího ve smyslu § 3 zák. č. 182/2006 Sb. insolvenční zákon, ve znění pozdějších předpisů.
- (2) Dojde-li k výše uvedenému porušení smlouvy, je příslušná smluvní strana oprávněna od smlouvy odstoupit. Účinky odstoupení od smlouvy nastávají dnem doručení oznámení o odstoupení druhé smluvní straně na její adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy, resp. na její poslední známou adresu bez ohledu na to, zda toto oznámení o odstoupení bylo druhou smluvní stranou převzato či nikoliv.
- (3) Proávající je oprávněn od této smlouvy odstoupit v případě:
 - úpadku kupujícího ve smyslu §3 zák.č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů, prohlášení konkursu nebo zahájení řízení o nuceném vyrovnání před dodáním zboží;
 - prodlení kupujícího z převzetím zboží, ačkoliv byl prodávajícím písemně vyzván, o více než kalendářních 60 dnů.
- (4) V případě zániku smlouvy z jakéhokoli důvodu jsou smluvní strany povinny vypořádat si vzájemné nároky ze smlouvy do 30 kalendářních dnů od zániku smlouvy

XI.

Závěrečná ustanovení

- (1) Vztahy v této smlouvě neupravené se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
- (2) Smluvní strany berou na vědomí, že společnost Brněnské komunikace a.s. je povinna dodržovat ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.
- (3) Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva podléhá zveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.
- (4) Žádná ze smluvních stran není oprávněna postoupit práva či pohledávky nebo převést závazky z této smlouvy vyplývající na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. Práva

i povinnosti ze smlouvy přecházejí na právní nástupce obou stran. Obě strany jsou povinny informovat se navzájem o takových změnách.

- (5) Tuto smlouvu lze měnit pouze číslovanými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami.
- (6) Smlouva je uzavřena podpisem druhé smluvní strany.
- (7) Tato smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění prostřednictvím registru smluv postupem dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Smlouvu bude zveřejňovat kupující.
- (8) Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž po dvou obdrží každá ze smluvních stran.
- (9) Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, bezvýhradně souhlasí s jejím obsahem a že ji uzavírají ze své vážné a svobodné vůle, prosté omylu. Na důkaz toho připojují podpisy svých oprávněných zástupců.

Přílohy:


Příloha č. 1: Technická specifikace

V Praze dne: 19. 06. 2018


V Brně dne: 28 -06- 2018

Za prodávajícího:


Za kupujícího:




Hariclia Mona Sandescu
předsedkyně představenstva



Richard Mrázek
předseda představenstva



Ladislav Beran
místopředseda představenstva



Mgr. Filip Leder
místopředseda představenstva



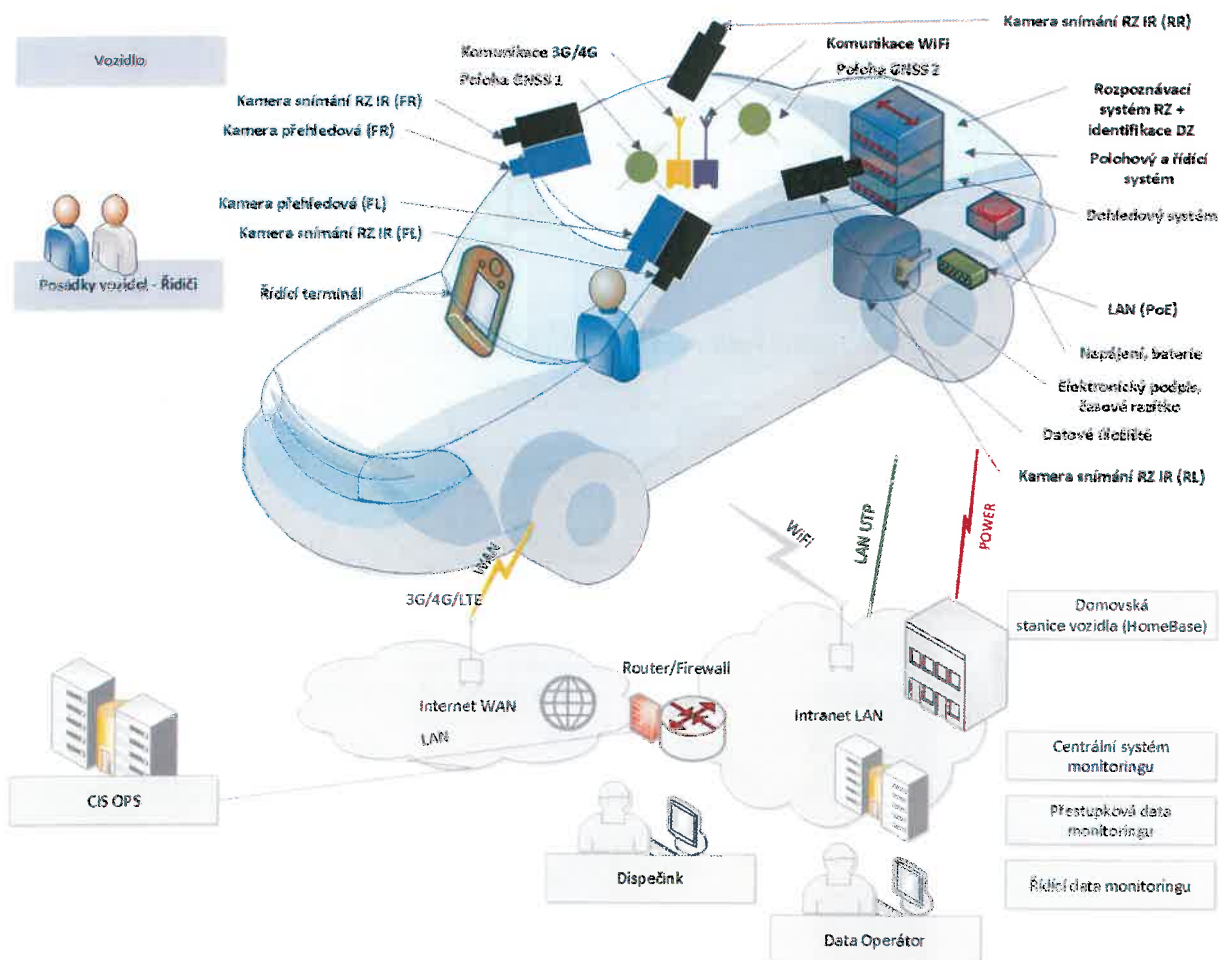
Technická specifikace mobilního monitoringu OPS Brno

1 Architektura systému

1.1 Prvky Monitoringu

Dále uvedené komponenty jsou potřeba pro zajištění komplexní funkcionality Monitoringu OPS:

- Monitorovací vozidlo – je předmětem dodávky
- Systém Monitorovacího vozidla (SMV) – je předmětem dodávky
- Řidič vozidla – není předmětem dodávky
- Centrální systém monitoringu (CSM) – není předmětem dodávky



Obrázek: Grafika schematicky znázorňující prvky mobilního monitoringu v OPS

Komponenty vybarvené šedě nejsou součástí plnění dle zadávací dokumentace. Zadavatel je obstará vlastními silami. Dodavatel poskytne kompletní popis potřebných rozhraní (po uzavření smlouvy NDA).

1.2 Výčet funkcí SMV

Systém SMV poskytuje následující požadované funkce:

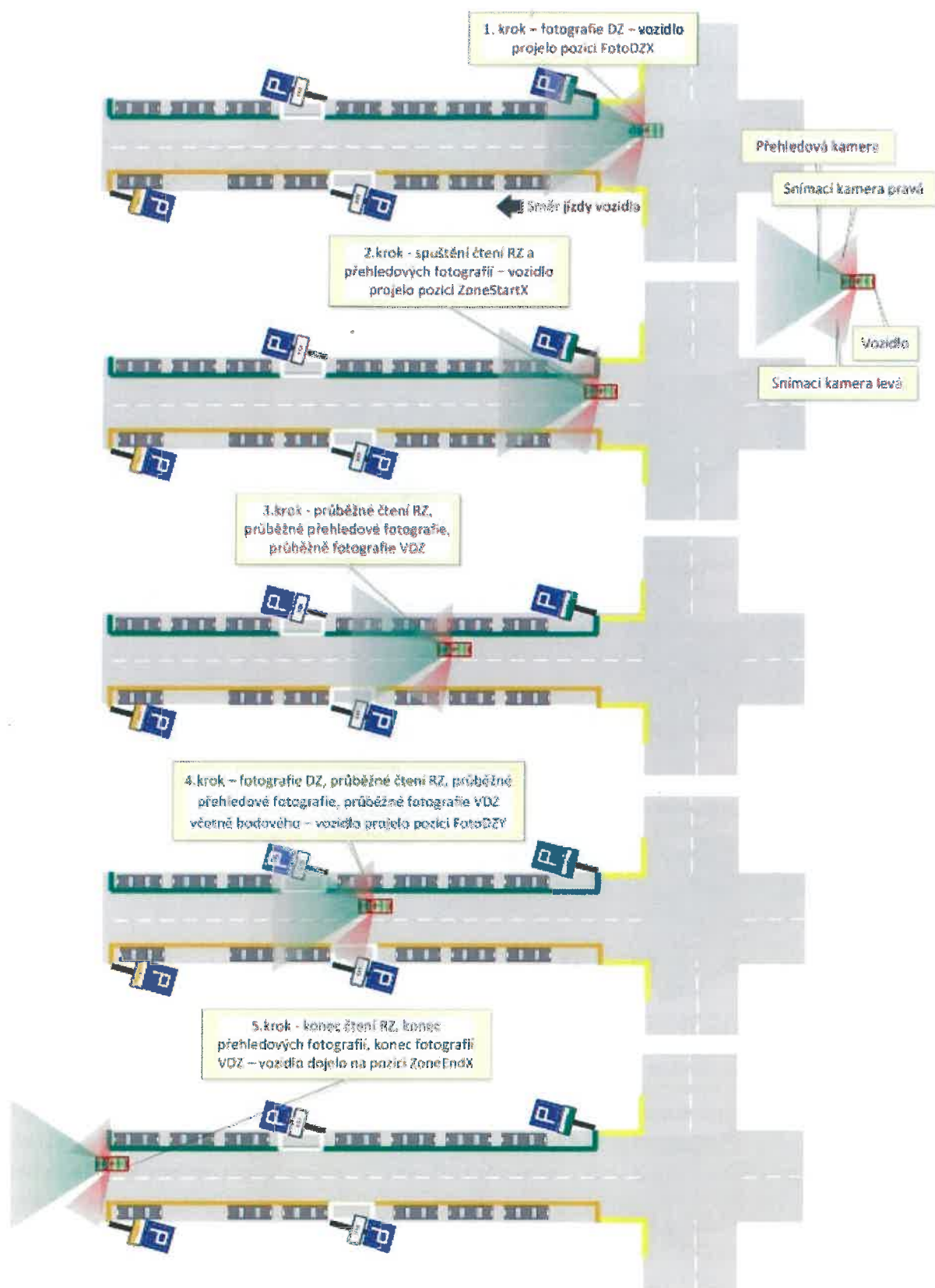
- Pořizování fotografií zaparkovaných vozidel (automaticky, podle řídicích dat)
- Navigace jízdy Monitorovacího vozidla (automaticky, podle řídicích dat)
- Pořizování fotografií dopravního značení (automaticky, podle řídicích dat)
- Pořizování lokalizačních a časových dat pohybu Monitorovacího vozidla
- Rozpoznávání RZ zaparkovaných vozidel
- Ukládání pořízených dat v SMV
- Přenesení kompletních dat na záznamovém mediu do CSM
- Aktualizace řídicích dat SMV

1.3 Proces automatického monitoringu OPS

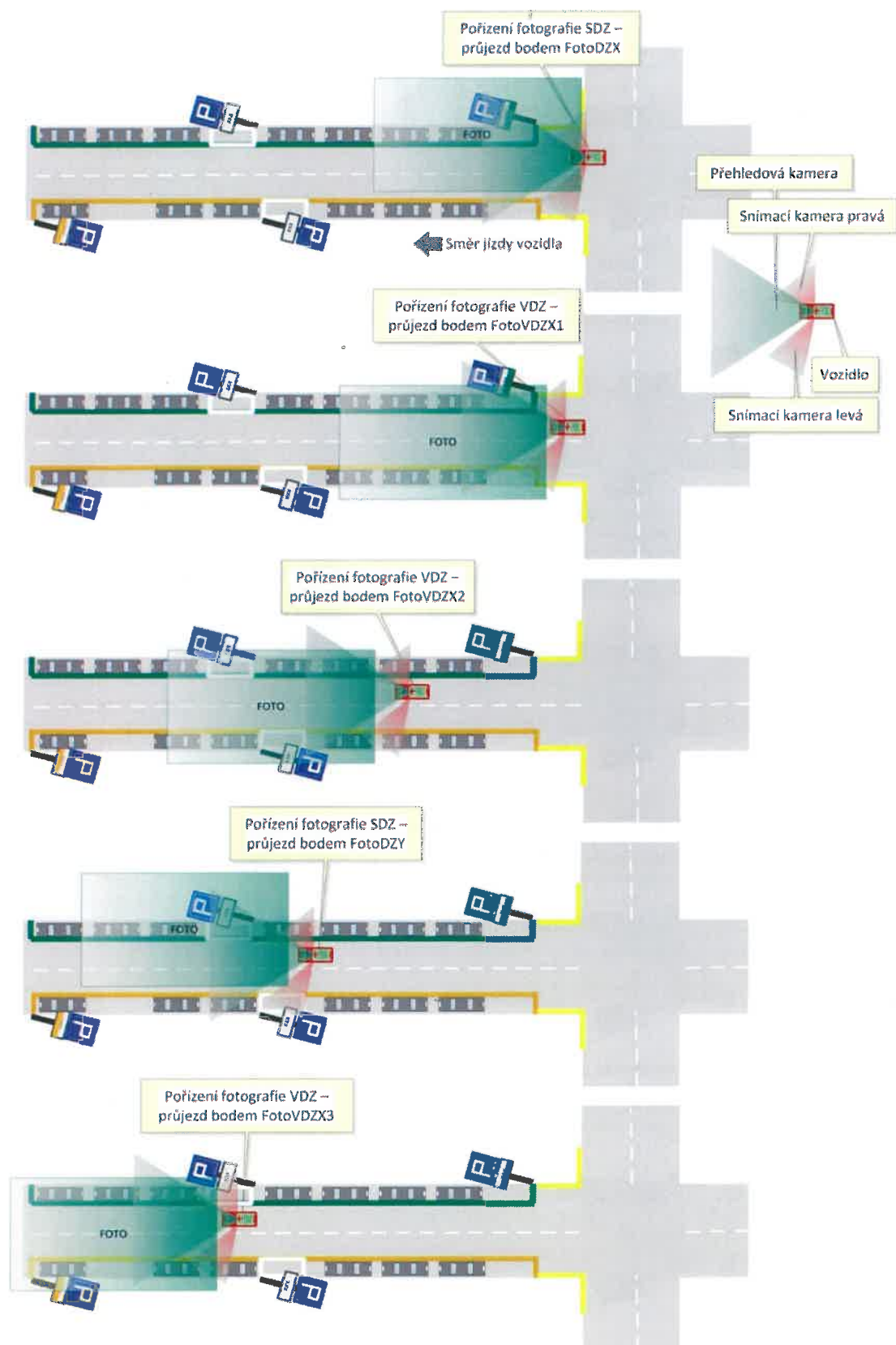
Systém SMV pracuje následujícím způsobem:

- Posádku vozidla tvoří pouze Řidič
- Trasa je naplánována předem a stanovována navigačním systémem. Řidič se plně soustředí na řízení
- SMV se zapíná na základě předem pořízených řídicích dat tak, aby monitoring byl prováděn pouze v OPS
- Monitorovací vozidlo během jízdy trvale sleduje svoji polohu
- Monitorovací vozidlo na základě předem pořízených řídicích dat pořizuje fotodokumentaci vozidel a dopravního značení (DZ), vyhledává parkující vozidla a rozpoznává RZ parkujících vozidel.

Chování SMV umístěného na monitorovacím vozidle pohybujícím se v OPS nejlépe znázorňují dále uvedená grafická schémata.



Obrázek: Grafika schematicky znázorňující režim mobilního monitoringu v OPS – foto vozidel a RZ

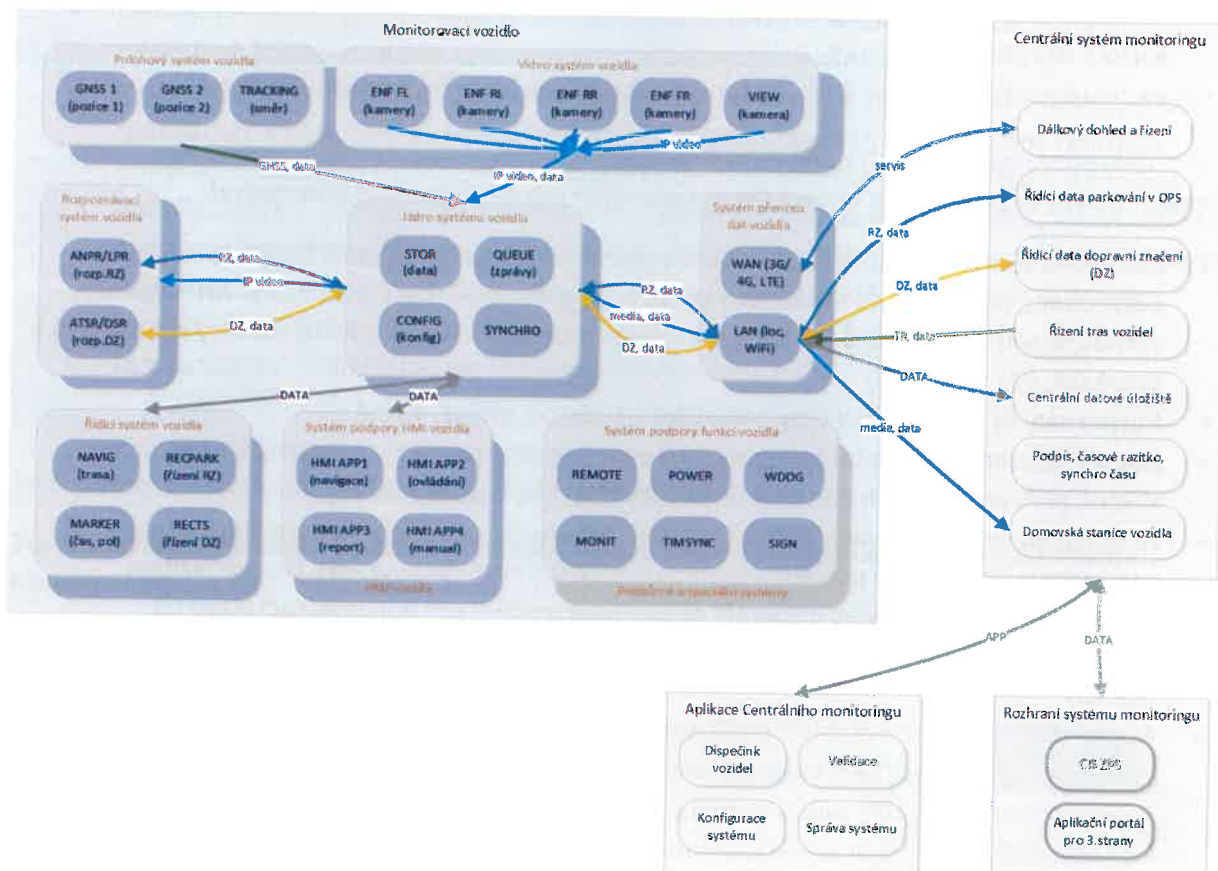


Obrázek: Grafika schematicky znázorňující režim mobilního monitoringu v OPS –foto DZ

1.4 Předání dat s CSM

Předání (výměna) dat s Centrálním systémem monitoringu bude probíhat níže uvedeným způsobem:

- Monitorovací vozidlo po ukončení služby odjíždí do servisního místa CSM. Zde synchronizuje veškerá uložená data (metadata, fotografie) do úložného prostoru CSM.
- Přenos dat o parkování do CSM bude probíhat pomocí WiFi v případě výpadku pomocí UTP kabelu



Obrázek: Grafika schematicky znázorňující systémy mobilního monitoringu a jejich vazby

Komponenty vybarvené šedě nejsou součástí plnění dle zadávací dokumentace. Jsou součástí CSM, a Zadavatel je obstará vlastními silami. Jedná se zejména o modul rozhraní řídicích dat, modul plánování tras vozidla, modul správy jízd vozidla, modul správy spouštěčů monitoringu, modul reportingu monitoringu a modul dálkové správy monitoringu.

Dodavatel poskytne kompletní popis potřebných rozhraní (po uzavření smlouvy včetně NDA).

2 Podmínky a požadavky

2.1 Podmínky provádění Monitoringu OPS

Způsob použití SVM odpovídá níže uvedeným požadavkům:

- Monitoring OPS se provádí za jízdy běžnou rychlostí, jízdou v běžném jízdním pruhu, bez omezování provozu a pohybu ostatních vozidel, podle pravidel silničního provozu.
- Monitoring OPS v automatickém režimu probíhá tak, že nevyžaduje ruční zásahy řidiče ani operátora během jízdy. Řidič není nijak rozptylován a plně se věnuje řízení dle pravidel silničního provozu.
- Ovládání Monitoringu OPS je umožněno po bezpečné identifikaci řidiče (například Smart kartou, NFC, RFID).
- Vedení trasy Monitoringu OPS v automatickém režimu probíhá v režimu Navigace.

2.2 Základní požadavky na SMV

Provedení SVM odpovídá níže uvedeným požadavkům (viz též Technické parametry):

- Kompletní funkčnost Monitoringu s dodavatelem zvolenou konfigurací kamer splňující požadované parametry (V očekávané konfiguraci jde o symetricky rozmístěné ANPR kamery vpředu/vzadu a levá/pravá (LP, PP, LZ, PZ) a symetricky rozmístěné FOTO kamery vpředu levá a pravá (LP, PP)
- Rozpoznání RZ pro všechny typy parkování – podélné, příčné, šikmé
- Automatizované pořizování fotografií parkujících vozidel pro účely rozpoznání RZ vozidla. Včetně pořízení validních metadat (místo, poloha, čas, časové razítko)
- Automatizované pořizování fotografií parkujících vozidel pro účely dokumentace situace parkování v ZPS. Včetně pořízení validních metadat (místo, poloha, čas, časové razítko)
- Automatizované pořizování fotografií dopravního značení pro dokumentaci stavu DZ v okamžiku parkování v ZPS. Včetně pořízení validních metadat (místo, poloha, čas, časové razítko)
- Automatizované pořizování fotografií dopravního značení pro dokumentační katalog stavu DZ a katalog DZ. Včetně pořízení validních metadat (místo, poloha, čas, časové razítko)
- Systém Monitoringu OPS zvládá automatizované rozpoznání registračních značek vozidel (RZ) všech zemí EU a Schengenského prostoru s dostatečnou kvalitou (dle požadavků SLA) ve všech variantách jejich provedení a budoucích změn.
- Funkčnost Monitoringu je nezávislá na světelných podmínkách (ve dne i v noci, u některých technických parametrů se v noci připouští zhoršení kvality z fyzikálních důvodů).
- Záruka SVM – minimálně dle stanoveného parametru, tj. 2 roky.

2.3 Specifické požadavky na SMV

Provedení SVM odpovídá níže uvedeným požadavkům (viz též Technické parametry):

- Kompletní funkčnost monitoringu beze změny parametrů jak během činnosti pohonné jednotky vozidla (motoru), tak i s vypnutou pohonnou jednotkou vozidla (vypnutým motorem) po minimálně stanovenou dobu.
- Kompletní funkčnost monitoringu není ovlivňována žádnými přechodovými jevy nebo stavy pohonné jednotky vozidla (startování motoru, start-stop systém) a palubní napájecí sítě vozidla.
- Dostatečné parametry záložního energetického zdroje (dostatečná kapacita, vyřešení dobíjení) na provoz systému monitoringu.

- Dostatečná parametry datového úložiště (kapacita, rychlost zápisu a čtení) na provoz systému monitoringu a synchronizaci dat s CSM.

2.4 Základní požadavky na vozidlo

Vozidlo a jeho výbava odpovídá níže uvedeným požadavkům (viz též Technické parametry):

- Vozidlo – malé osobní vozidlo kategorie M (řidičský průkaz B)
- Barva vozidla – bílá nemetalická
- Poháněcí soustava – hybridní se zážehovým spalovacím motorem, automatická převodovka, minimální výkon 74kW, nejvyšší rychlost min. 150km/h, akumulátor min. 6Ah
- Karoserie – 5-dveřová, minimálně 4 místa k sezení, celková délka minimálně 3800mm, rozvor minimálně 2500mm, objem zavazadlového prostoru minimálně 250l
- Vybavení vozidla – jízdní asistent minimálně (ABS, ESP(ESC)), posilovač řízení, airbagy (řidič, spolujezdec a boční), vyhřívaná zpětná zrcátka ovládaná zevnitř, denní svícení, centrální zamykání s dálkovým ovladačem, automatická dvou zónová klimatizace, přední vyhřívaná sedadla, palubní počítač s venkovní teplotou, elektricky ovládaná přední okna, stěrač zadního okna s ostřikovačem, dojezdové rezervní kolo, řidičovo sedadlo výškově nastavitelné, sklopné dělené zadní opěradlo, kryt zavazadlového prostoru, rádio s USB a bluetooth, gumové koberce včetně koberce v zavazadlovém prostoru
- Záruka vozidla – minimálně dle stanoveného parametru

Jako vozidlo byl na základě požadavků a zkušeností vybrán:

Toyota Yaris HSD (Hybrid) v patřičném stupni výbavy podle aktuální nabídky dovozce Toyota Motors Company Ltd.



2.5 Základní požadavky na provozní parametry vozidla

Vozidlo a jeho provozní parametry odpovídají níže uvedeným požadavkům (viz též Technické parametry):

- Servis vozidla – Značkový servis je zajištěn v rozumné dostupnosti dle stanoveného parametru
- Ekonomika provozu – servisní náklady (tabulkové) nepřevyší stanovené maximum, spotřeba (tabulková i skutečná na testovacím okruhu městem OPS Brno) nepřevyší stanovené maximum

2.6 Zvláštní požadavky na vybavení vozidla

Vozidlo a jeho výbava odpovídá níže uvedeným požadavkům:

- Výstražné světlo oranžové barvy (min 1x), E65, E10 certifikace
- Polepy vozidla – označení služby, číslo vozidla, kontaktní údaje (telefon, url ...)
- Střešní nosič schváleného typu umožňující montáž technologické nástavby
- Napájení technologických systémů poskytující dostatečný výkon za jízdy i volnoběhu, provedené schváleným způsobem dle stanoveného parametru
- Chlazení technologie – klimatizace využita ke chlazení technologie, nejlépe jeden okruh dvou zónové klimatizace (pokud je potřeba s ohledem na ztrátový výkon technologie)
- Veškerá výbava bude schváleného typu, doložená prohlášení o shodě, příslušnými atesty a certifikáty (8SD apod.)

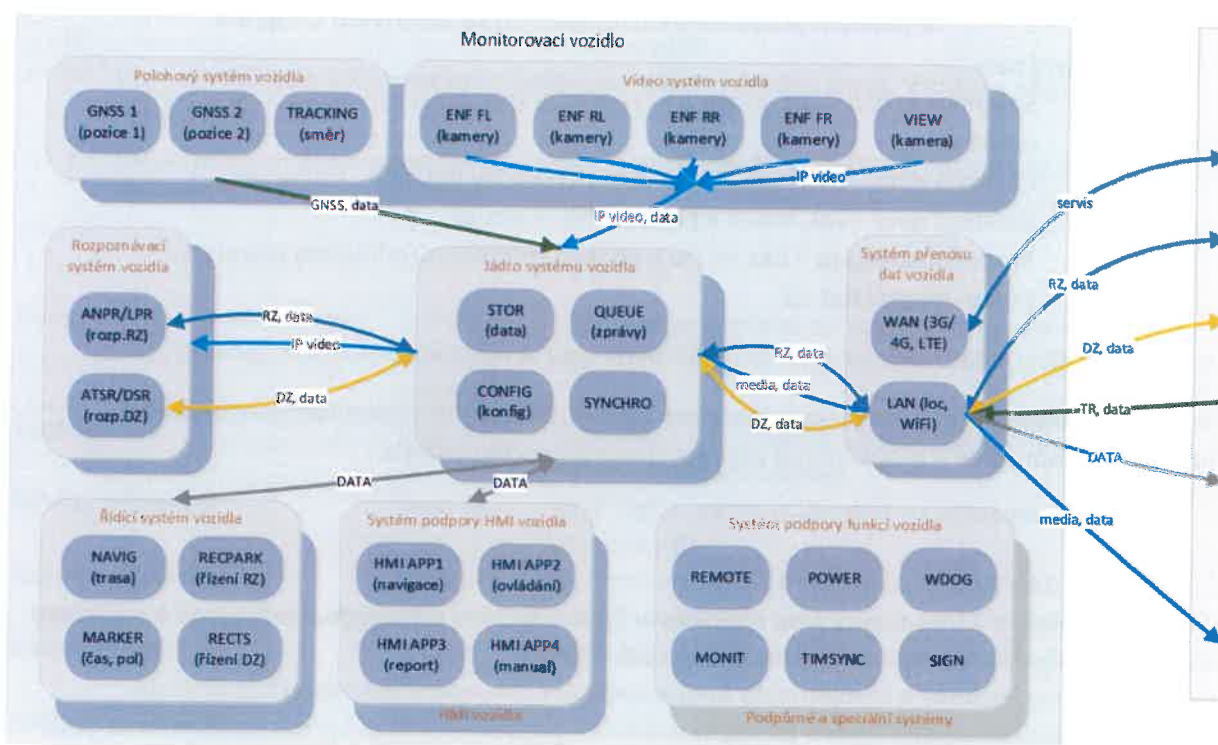
2.7 Požadavky na systémovou architekturu SMV

Systémová architektura obsahuje všechny níže uvedené komponenty/Moduly a pracuje níže uvedeným způsobem:

- Systém snímání FOTO – Kamery, připojení LAN IP Gbit, PoE, vhodné krytí proti vlivům prostředí, pořizuje barevné foto
- Systém snímání ANPR – Kamery IR, připojení LAN IP Gbit, PoE, vhodné krytí proti vlivům prostředí, pořizuje foto vhodné pro ANPR
- Systém přidavného osvětlení – reflektory IR pro osvětlení fotografovaných objektů, vhodné krytí proti vlivům prostředí
- Systém rozpoznávání RZ – automatizovaný systém ANPR/LPR (v kameře nebo PC)
- Systém lokalizace polohy – GNSS WGS84 (GPS/Glonass/Galileo) + odometr + CANbus
- Systém řízení trasy – navigace s průběžně aktualizovanými mapovými podklady
- Systém přesného času – přesný čas, synchronizovaný, v UTC/lokální SEČ
- Systém automatizovaného řízení – s průběžně aktualizovanými mapovými podklady OPS GIS
- Systém ručního řízení – s průběžně aktualizovanými mapovými podklady OPS GIS
- Systém napájení technologie – odolný vůči výpadkům palubní sítě vozidla, nejlépe nezávislý na palubní síti vozidla – včetně baterie (řešení včetně nabíjení záložní baterie)
- Silová kabeláž – provedení samozhášecími kabely s dostatečným průřezem (proudová zatížitelnost, jistění rychlými pojistkami/jističi, propojování a připojování k tomu určenými automobilovými konektory
- Systém ovládání (HMI) monitorovacího systému vozidla s dotykovou obrazovkou – tablet, případně využití infotainmentu vozidla, instalováno v dosahu Řidiče a/nebo Operátora.
- Systém přihlašování operátora a řidiče – čtečka karet (Smart Card), případně integrováno do Tabletů (Smart Card, NFC)

- Komunikační síť vozidla – LAN Ethernet 1Gbps propojuje všechny komponenty technologie přes řízený switch 1Gbps (6x kamery, 1x PC, 1x NAS + další)
- Systémové datové úložiště – NAS s disky SSD RAID konfigurací, LAN Ethernet 1Gbps, dostatečná kapacita dle požadovaných parametrů, snadná přenositelnost dat do CSM, zabezpečení, výměnné jednotky pro rychlou výměnu dat (celých jednotek) s CSM
- Řídící PC – odolné vozidlové PC (min. Intel i7 / 32GB DDR4 / 256GB SSD / 2x LAN 1Gbps ...)

Hlavní Systémy a Moduly (HW+SW) SMV jsou uvedeny ve vzájemných vztazích na obrázku níže.



Obrázek: Grafika schematicky znázorňující moduly mobilního monitoringu SMV

2.8 Požadavky na bezpečnost a ochranu dat

Zabezpečení a ochrana dat je realizována níže uvedeným způsobem:

- Zabezpečení uložených dat – šifrování, elektronický podpis, časové razítko
- Zabezpečení přenosů dat – šifrování, elektronický podpis, časové razítko
- Zabezpečení dat typu osobních údajů – řízený přístup, log
- Řízení přístupů k systémům Monitorovacího vozidla – Kartový systém
- Řízení přístupů operátorů do CSM – Kartový systém

2.9 Požadavky na strukturu dat (rozhraní CSM)

Data se ukládají ve vozidle a jsou přenášena (synchronizovaná) do CSM níže uvedeným způsobem:

- Balíček podezření na přestupek
 - Série fotografií ze Systému snímání FOTO (Vozidla, svislé DZ, vodorovné DZ)
 - Metadata k fotografiím ze Systému snímání FOTO – čas, místo a ID foto22

- Série fotografií ze Systému snímání ANPR (RZ vozidel)
- Metadata k fotografiím ze Systému snímání ANPR – čas, místo a RZ
- Detail FOTO dat
 - Fotografie parkujících vozidel = Fotografie nebo série fotografií vozidla s rozpoznatelnou RZ, rozpoznatelné místo parkování, ...
 - Fotografie svislého dopravního značení = Fotografie nebo série fotografií s rozpoznatelnou DZ včetně textů na doplňkových značkách, rozpoznatelné místo a viditelnost DZ; rozpoznatelnost doplňkových informací možno zajistit doplněním průběžně aktualizovaných katalogových fotografií ...
 - Fotografie vodorovného dopravního značení = Série navazujících fotografií s rozpoznatelným DZ, rozpoznatelné místo a viditelnost DZ; možno zajistit doplněním průběžně aktualizovaných katalogových fotografií
- Provozní data
 - Systémová data – čas, místo a typ události (spínání a vypínání fotografování, osvětlení ...)
 - Chybová data – čas, místo a typ chyby (výpadky napájení, kamer, PC ...)
 - Ovládací data – čas, místo a příkaz (HMI, automat ...)
 - Bezpečnostní data – čas, místo a událost (přihlášení/odhlášení uživatele, přeno/mazání dat ...)

Detailní specifikace datových struktur bude předána jako součást dokumentace dodávky.

Zadavatel ve vlastní režii dodá a bude si provozovat Centrální systém monitoringu obsahující funkcionality potřebné k bezpečnému provozu monitorovacího vozidla.

2.10 Odolnost proti vlivům prostředí

Všechny Systémy a Komponenty jsou navrženy a budou dodány v provedení určenému k reálnému provozování v požadovaných níže uvedených podmínkách:

- Všechny Systémy a Komponenty budou dodány v provedení určenému k reálnému provozování v podmínkách jedoucího vozidla a působení vlivů prostředí, ve kterém se bude vozidlo v OPS reálně nacházet.
 - Působení teplot – vysoké teploty kladné i záporné ...
 - Působení mechanické – otřesy, vibrace, působení neodpružené hmoty, prudké brzdění a akcelerace...
 - Působení prachu – znečišťování, ucpávání ...
 - Působení vody – déšť, sníh, námraza, kondenzace par ...
 - Působení přímého slunečního záření – UV záření, degenerace plastů, ...
 - Působení chemikálií – posypová sůl, provozní kapaliny ...
- Všechny Systémy a Komponenty budou provozovány podle technických podmínek výrobce. Přídavnými technickými opatřeními je možné použitelnou třídu prostředí zvýšit.
- Všechny Systémy a Komponenty budou zaříděny do tříd prostředí, ve kterých budou jednotlivé systémy provozovány. Všechna opatření zvyšující třídu prostředí budou dokumentována a schválena.

Třída

Typ zařízení, rozsah pracovních

Podmínky použití v Systému SVM

<i>prostředí</i>	<i>teplot</i>	
Třída prostředí I	vnitřní zařízení chráněné (Ize předpokládat teploty +5° - +40°C)	Pouze Systémy a Komponenty SVM doplněné o aktivní ochranu prokazatelně zvyšující třídu prostředí na III nebo IV.
Třída prostředí II	vnitřní zařízení obecné (Ize předpokládat teploty -10° - +55°C)	Pouze Systémy a Komponenty SVM doplněné o ochranu prokazatelně zvyšující třídu prostředí na III nebo IV.
Třída prostředí III	vnější zařízení chráněné (Ize předpokládat teploty -25° - +55°C)	Tyto Systémy a Komponenty SMV Ize umístit bez dalších úprav a ochrany uvnitř vozidla.
Třída prostředí IV	vnější zařízení obecné (Ize předpokládat teploty -25° - +70°C)	Tyto Systémy a Komponenty SMV Ize umístit bez dalších úprav kdekoli uvnitř nebo vně vozidla.

- Všechny Systémy a Komponenty budou umožňovat snadný servis, čištění a případnou demontáž.
- Všechny Systémy a Komponenty, u kterých se předpokládá zvýšená citlivost na čistotu (objektiv kamery, přívsvity), budou technickými opatřeními tuto problematiku řešit.

Komponenta/Systém/Modul	Zatřídění do třídy prostředí	Opatření provedené na zvýšení Třídy prostředí
Vozidlo	Třída IV	Není třeba + pravidelný záruč a pozáruční servis v autorizovaném servisu
Střešní nástavba	Třída IV	Není třeba (mechanické prvky s ochranou pravidelně ošetřované)
Kamery IR (4ks)	Třída III	Outdoor kryt IP67, ohřev, vyhovuje včetně objektivů a průzorů
Kamery (2 ks)	Třída III	Outdoor kryt IP67, ohřev, vyhovuje včetně objektivů a průzorů
Reflektory IR (2 ks)	Třída IV	Není třeba, případně Outdoor kryt IP67, vyhovuje včetně průzorů
Systém GNSS (1 i 2)	Třída IV	Není třeba (pouze anténa a kabel, pravidelně ošetřované)
Antény (WiFi, GSM ...)	Třída IV	Není třeba (mechanické prvky s ochranou pravidelně ošetřované)
Kabeláž vnější	Třída IV	Není třeba + průchodky IP68 (mechanické prvky s ochranou pravidelně ošetřované)
IT komponenty	Třída III	Není třeba + při provozu klimatizace + prvky s vlastní ochranou + pravidelné profylaxe
Zařízení HMI	Třída IV	Není třeba+ prvky s vlastní ochranou + pravidelné profylaxe
Kabeláž vnitřní	Třída IV	Není třeba + průchodky + pravidelné profylaxe
Napájecí zdroje a Baterie	Třída III	Není třeba + při provozu klimatizace + pravidelné profylaxe

2.11 Opravy, servis a podpora

- Chyby SMV, kdy funkčnost neodpovídající garantovaným parametrům, se klasifikují ve škále:
 - Chyby kategorie Incident SMV znemožňují používání Monitorovacího vozidla. Chyba Incident brání pořizování dokumentace přestupků.
 - Chyby kategorie Medium SMV umožňují Monitorovací vozidlo používat, ale některé funkce SMV nejsou dostupné. Chyba Medium nebrání pořizování dokumentace přestupků.
 - Chyby kategorie Low SMV snižují komfort v používání SVM, ale jsou dostupné všechny funkce pro dokumentování přestupků, sběr dat pro statistiku a monitorování stavu DZ.

Kategorie chyby	Termíny odstranění chyb SMV (SLA)
Incident SMV	V pracovní dny 24 hod, jinak 48 hod
Medium SMV	V pracovní dny 72 hod, jinak 5 dní
Low SMV	15 pracovních dní

- Poruchy technických komponent SMV jsou odstraňovány v rámci záručního a pozáručního servisu. Termín odstranění poruch je uveden v tabulce SLA

Kategorie poruchy komponenty	Termíny odstranění chyb SMV (SLA)
Porucha komponenty SMV v záruce	7 pracovních dní
Porucha komponenty SMV po záruce	20 pracovních dní

- Podmínkou záruky je dodržení servisního plánu dodavatele.
- Všechny opravy a servis, které jsou vyhodnoceny jako nepodléhající záruce bude Zadavatel zajišťovat u dodavatele, případně u jím určeného záručního servisu.

2.12 Technické parametry

Skutečné hodnoty technických parametrů nabízeného řešení jsou uvedeny dále:

Stanovený parametr	Požadavek	Skutečná hodnota
Kamerový systém FOTO+ANPR		
konfigurace kamer (pro systém ANPR)	LP+PP+LZ+PZ (4)	4 ks IR kamera ANPR – FL, FR, RL, RR
konfigurace kamer (pro systém FOTO)	LP+PP (2)	2 ks barevná kamea – FL, FR
kamera FOTO – rozlišení fotografie	min. FHD/HDTV	1920*1080 px
kamera FOTO – maximální šířka záběru	min. 100°	100 – 140° dle objektivu
kamera FOTO – výstupní formát	Motion JPEG, H.264 a lepší	JPEG, H.264 mJPEG, H.265í
kamera FOTO – min. světelnost pro barevné foto	min. 0,3 lux	min. 0,2 lux
kamera FOTO – min. světelnost pro č/b foto	min. 0,03 lux	min. 0,02 lux
kamera FOTO – min. rychlost závěrky	1/25000 s	1/50000 s
kamera FOTO – min. obrazová frekvence	25 fps	50 fps

kamera FOTO – speciální režimy	<i>Focus, WDR</i>	<i>Focus, WDR</i>
kamera ANPR – parametry zajišťující splnění rychlosti a účinnosti	<i>Viz parametry ANPR systému</i>	<i>Viz parametry ANPR systému</i>
Ukládaná data FOTO+ANPR		
rozdílení fotografie parkujícího vozidla (systém FOTO)	<i>min. FHD/HDTV</i>	1920*1080 px
rozdílení fotografie dopravního značení (systém FOTO)	<i>min. FHD/HDTV</i>	1920*1080 px
obrazová frekvence fotografií parkujícího vozidla (systém FOTO)	<i>min. 15 fps</i>	5-30 fps
obrazová frekvence fotografií dopravního značení (systém FOTO)	<i>min. 15 fps</i>	5-30 fps
obrazová frekvence fotografií RZ (systém ANPR)	<i>min. 15 fps</i>	5-30 fps
frekvence lokalizace dat	<i>min. 10 Hz</i>	0,01-10 Hz
přesnost určení času dat	<i>0,01 s</i>	0,001 s
ANPR systém SMV		
rychlost rozpoznání RZ pro podélné stání	<i>min. 3 RZ/s</i>	až 5 RZ/s
rychlost rozpoznání RZ pro příčné stání	<i>min. 3 RZ/s</i>	až 3 RZ/s
rychlost rozpoznání RZ pro šikmé stání	<i>min. 3 RZ/s</i>	až 4 RZ/s
účinnost čtení RZ pro 25 km/h (ideální podmínky)	<i>min. 90%</i>	90%
účinnost čtení RZ pro 50 km/h (ideální podmínky)	<i>min. 70%</i>	70%
akceptovatelné zhoršení parametrů pro noc (rychlost, účinnost)	<i>max. na 60% hodn</i>	zhoršení až 60% hodnoty
Přídavné osvětlení FOTO		
konfigurace přídavného osvětlení (pro systém FOTO)	<i>min. LP+PP (2)</i>	2-4 ks IR osvětlení FL+FR
šířka záběru přídavného osvětlení (pro systém FOTO)	<i>min stejná jako kamera</i>	až 160°
HMI systém		
Velikost ovládací plochy dotykového monitoru (tabletu) HMI	<i>min. 7"</i>	7" (HMI, tablet)
Lokalizační systém SMV		
přesnost lokalizace trasy monitorovacího vozidla	<i>min. 2 m</i>	1 m
frekvence lokalizace trasy monitorovacího vozidla	<i>min. 10 Hz</i>	1-10 Hz (v praxi ověřeno, že stačí 5Hz)
přesnost lokalizace monitorovaného vozidla (RZ)	<i>min. 2 m</i>	2 m (výpočtem)
SMV		
kapacita výkonu připojení k palubní síti vozidla	<i>min. 12V / 20A</i>	12V / 40A
kapacita záložního zdroje napájení SMV	<i>min. 30 min</i>	30-60 min
kapacita datového úložiště vozidla SMV	<i>min. 24 hod záznamu</i>	Až 60 hod záznamu
záruka na technologii vozidla SMV	<i>min. 2 roky/40.000 motohod</i>	min. 2 roky/40.000 motohod

Vozidlo		
ekonomika provozu vozidla – reálná spotřeba PHM v OPS Brno	6,5 l/100 km město (OPS)	6,4 l/100 km město (reálná spotřeba v Praze)
ekonomika provozu vozidla – servisní náklady	50.000 Kč / 100.000 km	40.000 Kč / 100.000 km (dle materiálů dovozce)
vzdálenost do autorizovaného servisu	max. 20km od centra OPS	ověřen do 15km (dle doporučení dovozce)
záruka na vozidlo	min. 2 roky nebo 100.000 km	2 roky nebo 100.000 km (dle podmínek dovozce)

Vozidlo monitoringu:



Obrázek: Foto vozidla mobilního monitoringu v provedení pro Prahu, modelové provedení 2016