

DZM/2020/0213/0008

Dodatok číslo 8

k Zmluve o poskytovaní služieb pre zber dát a identifikácie EČV v dopravnom
prúde predovšetkým pre účely kontroly úhrady EDZ zo dňa 29.6.2020
Číslo objednávateľa: ZM/2020/0213 Číslo poskytovateľa: 158/Z-ITS/2019
(ďalej len „Dodatok číslo 8“)
medzi:

Objednávateľ:

Obchodné meno:

Sídlo:

Právna forma:

Národná diaľničná spoločnosť, a.s.

Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri Mestského
súdu Bratislava III, Oddiel Sa, Vložka č. 3518/B

Štatutárny orgán:

riaditeľ

predstavenstvo zastúpené:

Ing. Filip Macháček, predseda predstavenstva a generálny

Ing. Peter Braška, MBA, člen predstavenstva

Osoby oprávnené na rokovanie:

- vo veciach zmluvných:

- vo veciach cenových:

- vo veciach technických:

IČO:

35 919 001

DIČ:

202 193 7775

IČ DPH:

SK 202 193 7775

Bankové spojenie:

Štátna pokladnica

Číslo účtu (IBAN):

SK95 8180 0000 0070 0069 4593

BIC:

SPSRSKBA

(ďalej len „Objednávateľ“)

a

Poskytovateľ:

Obchodné meno:

Sídlo:

Právna forma:

BETAMONT s.r.o.

Lieskovská cesta 456, 960 03 Zvolen

spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri Okresného
súdu Banská Bystrica, Oddiel: Sro, Vložka č.: 455/S

Štatutárny orgán:

Ing. Ondrej Maciak, konateľ

Ing. Vladimír Biľ, konateľ

Osoby oprávnené na rokovanie:

- vo veciach zmluvných:

- vo veciach technických:

- vo veciach cenových:

IČO:

31 564 518

DIČ:

2020475050

IČ DPH:

SK 2020475050

Bankové spojenie:

UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia a.s.,
pobočka zahraničnej banky

Číslo účtu:

6615617020/1111

IBAN:

SK8011110000006615617020

BIC:

UNCRSKBX

(ďalej len „Poskytovateľ“)

(Objednávateľ a Poskytovateľ ďalej spolu ako „Zmluvné strany“)



Preambula

- I) Zmluvné strany uzavreli dňa 29.6.2020 Zmluvu o poskytovaní služieb pre zber dát a identifikácie EČV v dopravnom prúde predovšetkým pre účely kontroly úhrady EDZ ev. číslo Objednávateľa: ZM/2020/0213; ev. číslo Poskytovateľa: 158/Z-ITS/2019, ktorá bola zmenená Dodatkom č. 1 zo dňa 24.11.2020, Dodatkom č. 2 zo dňa 17.02.2021, Dodatkom č. 3 zo dňa 20.05.2021, Dodatkom č. 4 zo dňa 25.02.2022, Dodatkom č. 5 zo dňa 26.01.2023, Dodatkom č. 6 zo dňa 26.06.2023 a Dodatkom č. 7 zo dňa 14.11.2024 (ďalej len „Zmluva“).
- II) Vzhľadom na účinnosť Vyhlášky č. 165/2024 Z. z., Vyhláška Ministerstva dopravy Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 19/2016 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 488/2013 Z. z. o diaľničnej známke a o zmene niektorých zákonov v znení vyhlášky č. 266/2019 Z. z. sa Zmluvné strany v súlade s ust. § 18 ods. 1 písm. b) a c) zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní (ďalej len „Zákon o verejnom obstarávaní“) sa dohodli na:
- a. rozdelení a presune lokality Lamač (z úseku Stupava – Bratislava) v dôvodu nadbytočnosti nasledovne: technológia dvoch jazdých pruhov sa presunie na lokalitu Triblavina (úsek Bratislava – Senec) a technológia zvyšných dvoch jazdých pruhov sa presunie na lokalitu Stupava Západ (úsek Stupava – Bratislava) a doplní sa chýbajúca technika z dôvodu rozdelenia jednej lokality na dve.
 - b. vybudovaní novej lokality Sekule na úseku diaľnice D2 Malacky – Kúty.
 - c. vybudovaní novej lokality Pečňa na úseku diaľnice D1 Bratislava Zlaté piesky – Pečňa slúžiacu aj na kontrolu tranzitu vozidiel cez mesto Bratislava.
- III) S prihliadnutím na prebiehajúci proces verejného obstarávania na zabezpečenie podpory, prevádzky a údržby kontrolného systému eDZ vybudovaného na podklade Zmluvy a termín konca jej platnosti a účinnosti sa Zmluvné strany v súlade s Čl. 18 bod 18.7 Zmluvy dohodli na uzatvorení tohto Dodatku číslo 8 podľa ust. § 18 ods. 1 písm. b) Zákona o verejnom obstarávaní, pričom predmetom tohto Dodatku číslo 8 je predĺženie doby poskytovania služby od spustenia Fázy prevádzkovania Služby do doby ukončenia procesu verejného obstarávania na služby podpory, prevádzky a údržby kontrolného systému eDZ a ich začatia poskytovania úspešným uchádzačom, najdlhšie však o 12 mesiacov (t.j. celkovo 60 mesiacov od spustenia Fázy prevádzkovania Služby v zmysle Zmluvy).
- IV) V súvislosti s ukončením čerpania krátkodobého úveru zo strany Poskytovateľa, sa v súlade s ust. § 18 ods. 1 písm. e) Zákona o verejnom obstarávaní mení v záhlaví Zmluvy číslo účtu Poskytovateľa na nové číslo účtu: 6615617020/1111, IBAN: SK8011110000006615617020.

Čl. I

Predmet Dodatku číslo 8

1. Z dôvodu uvedeného v bode II.a) Preambuly Dodatku číslo 8 sa Zmluvné strany dohodli na presune lokality Lamač na lokalitu Triblavina (doplnením do jestvujúcej technológie na tomto úseku) a Stupava Západ (bude novovybudovaná lokalita). Zmluvné strany sa dohodli, že termín kompletnej realizácie podľa tohto bodu je do 31.05.2025.
2. Z dôvodu uvedeného v bode II.b) Preambuly Dodatku číslo 8 sa Zmluvné strany dohodli na vybudovaní novej statickej kontrolnej brány, na ktorej bude k existujúcemu kontrolnému systému osadené a pripojené príslušenstvo kontrolného systému podľa bodu 3

aktualizovaného Opisu predmetu zákazky, ktorý tvorí neoddeliteľnú súčasť Dodatku číslo 8 ako jeho Príloha č. 1, a to na novej lokalite Sekule na úseku diaľnice D2 Malacky – Kúty a Poskytovateľ je povinný poskytovať Objednávateľovi Službu zberu dát a identifikácia EČV v dopravnom prúde predovšetkým pre účely kontroly úhrady elektronických diaľničných známkov v zmysle Zmluvy. Nová lokalita je doplnená do Zoznamu lokalít uvedených v bode 2) Prílohy č. 1 Zmluvy (Opis predmetu zákazky). Poskytovateľ je povinný poskytovať Službu zberu dát a identifikácia EČV v dopravnom prúde predovšetkým pre účely kontroly úhrady elektronických diaľničných známkov v zmysle Zmluvy v uvedených nových lokalitách od 01.07.2025.

3. Z dôvodu uvedeného v bode II.c) Preambuly Dodatku číslo 8 sa Zmluvné strany dohodli na vybudovaní novej statickej kontrolnej na ktorej bude k existujúcemu kontrolnému systému osadené a pripojené príslušenstvo kontrolného systému podľa bodu 3 aktualizovaného Opisu predmetu zákazky, ktorý tvorí neoddeliteľnú súčasť Dodatku číslo 8 ako jeho Príloha č. 1, a to na novej lokalite Pečňa na úseku diaľnice D1 Bratislava Zlaté piesky – Pečňa a Poskytovateľ je povinný poskytovať Objednávateľovi Službu zberu dát a identifikácia EČV v dopravnom prúde predovšetkým pre účely kontroly úhrady elektronických diaľničných známkov v zmysle Zmluvy s funkciami uvedenými v bode 1.10 aktualizovaného Opisu predmetu zákazky, ktorý tvorí neoddeliteľnú súčasť Dodatku číslo 8 ako jeho Príloha č. 1, Nová lokalita je doplnená do Zoznamu lokalít uvedených v bode 2) Prílohy č. 1 Zmluvy (Opis predmetu zákazky). Poskytovateľ je povinný poskytovať Službu zberu dát a identifikácia EČV v dopravnom prúde predovšetkým pre účely kontroly úhrady elektronických diaľničných známkov v zmysle Zmluvy v uvedenej novej lokalite od 01.07.2025.
4. Z dôvodu uvedeného v bode III) Preambuly Dodatku číslo 8 sa Článok IV. bod 4.2 mení a nahrádza novým znením: *„Poskytovateľ je povinný realizovať Poskytovanie Služby od spustenia Fázy prevádzkovania Služby po ukončení Fázy vybudovania Služby na základe funkčného testu v zmysle bodu 4.11 tohto čl. Zmluvy, a to v súlade so špecifikáciou obsiahnutou v Prílohe č. 1 Opis predmetu zákazky tejto Zmluvy do doby ukončenia procesu verejného obstarávania na služby podpory, prevádzky a údržby kontrolného systému eDZ a ich začatia poskytovania úsepným uchádzačom, najdlhšie však po dobu 60 mesiacov.“*
5. Z dôvodu uvedeného v bode IV) Preambuly Dodatku číslo 8 sa mení v záhlaví Zmluvy číslo účtu a IBAN Poskytovateľa na nové, nasledovné:
„Číslo účtu: 6615617020/1111
IBAN: SK8011110000006615617020“
6. Z dôvodu uvedeného v bodoch II.b) a II.c) Preambuly Dodatku číslo 8 sa Článok III. bod 1.C) Dodatku číslo 7 mení a nahrádza novým znením:
C) *Trvalá licencia s potrebou predĺženia licenčnej podpory v stave k poslednému dňu trvania Zmluvy (t. j. obnova podpory je potrebná odo dňa nasledujúceho po dni ukončení Zmluvy)*

i) softvér BETAMONT Measure-in-Motion® (a moduly):

Modul SW BETAMONT Measure-in-Motion®	Počet kusov
Jadro	56 (57*)
Sčítač	105 (112*)
ANPR	121 (130*)
OVC	99 (108*)
Spracovanie dát	105 (109*)
Mirroring	4
LD	56 (57*)
Klientské LD	36

* počty po vybudovaní nových kontrolných brán v zmysle tohto Dodatku číslo 8

i) softvér Arcsight:

- Arcsight ESM-SE 1000EPS – 55ks (58ks*)
 - ArcSight SmartConnector – 167ks (176ks*)
 - ArcMC (Management Center) – 1ks
 - Arcsight ESM-SE 1000EPS E-LTU-Business Support (SP-A/102) – 1ks
- * počty po vybudovaní nových kontrolných brán v zmysle tohto Dodatku číslo 8

7. Z dôvodu uvedeného bodoch II.b) a II.c) Preambuly Dodatku číslo 8 sa Článok III. bod 6) Dodatku číslo 7 mení a nahrádza novým znením: „V rámci poskytnutia licenčnej podpory softvéru BETAMONT Measure-in-Motion® na základe osobitnej zmluvy o poskytovaní licenčnej podpory na budúce obdobie (t.j. po ukončení Zmluvy) sa Poskytovateľ zaväzuje pristupovať k tretím subjektom v nediskriminačnej rovine, s tým, že cena za túto licenčnú podporu pre potreby Objednávateľa bude na rok 2025 maximálne vo výške 9346 € bez DPH mesačne (s tým, že predmetná cena bude každý rok zvýšená na základe medziročnej inflácie vyhlásenej Štatistickým úradom SR na základe meraného indexu spotrebiteľských cien za predchádzajúci kalendárny rok. V prípade, ak miera inflácie nedosiahne výšku 2%, indexácia (navýšenie) bude o 2% (t.j. v prípade, ak miera inflácie bude rovná alebo vyššia ako 2%, cena sa zvýši o % zodpovedajúce tomuto indexu, v prípade, ak miera inflácie nedosiahne výšku 2% t.j. bude nižšia ako 2 %, indexácia (navýšenie) bude o 2%). Takto určenú navýšenu cenu je Poskytovateľ oprávnený účtovať každoročne od 1. januára nasledujúceho príslušného kalendárneho roku na základe medziročnej inflácie vyhlásenej Štatistickým úradom SR na základe meraného indexu spotrebiteľských cien za predchádzajúci kalendárny rok). Poskytovateľ sa zaväzuje cenu podľa predchádzajúcej vety poskytnúť v nezmennej výške každej tretej strane, ktorá bude mať záujem sa zúčastniť verejného obstarávania na podporu, prevádzku a údržbu jestvujúceho kontrolného systému eDZ. V prípade porušenia tejto povinnosti Poskytovateľ nahradí Objednávateľovi všetku škodu spojenú s narušením riadnej hospodárskej súťaže spojenej so zabezpečením podpory, prevádzky a údržby na jestvujúci kontrolný systém eDZ a alebo obmedzenia plnenia zákonných povinností Objednávateľa v rozsahu ustanovenia § 9 zákona č. 488/2013 Z. z. a o zmene niektorých zákonov.“
8. Článok V. bod 5.1 Zmluvy sa mení a nahrádza novým znením: „Zmluvné strany sa dohodli, že cena za predmet Zmluvy v zmysle tejto Zmluvy, dohodnutá v súlade s platnými právnymi predpismi. Cena za predmet zmluvy je stanovená dohodou zmluvných strán podľa zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov, vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov vo výške

Celková cena za predmet Zmluvy (v znení Dodatkov číslo 1-8) bez DPH	11 991 894,72 €
DPH 20% v EUR od 30.06.2020 do 31.12.2024:	1 716 420,80 €
DPH 23% v EUR od 01.01.2025 do do uplynutia stanovenej doby poskytovania Služby od Spustenia fázy prevádzkovania Služby, t. j. 60 mesiacov:	784 251,87 €

Celková cena za predmet Zmluvy (v znení Dodatkov číslo 1-8) vrátane DPH:	14 492 567,39 €
--	-----------------

slovom: „štrnásťmiliónov štyristodevät'desiatdva tisíc päťstošesdesiatsedem euro a tridsaťdeväť centov s DPH“

9. Zmluvné strany sa dohodli, že cena za predmet Dodatku číslo 8 podľa čl. I, bodu 1., bodu 2. a bodu 3. budú vyfaktúrované jednorázovo do 15 dní odo dňa podpisu protokolu o overení funkčnosti systému s úspešnosťou čítania EČV podľa bodov 1.1, 1.2 a 1.3 aktualizovanej Prílohy č. 1 k Zmluve. Keďže uvedené zmeny budú identické pre všetky brány, rozsah overenia funkčnosti sa vykoná na jednej statickej bráne určenej objednávatelom a v rovnakom rozsahu ako boli vykonané funkčné skúšky služby vo fáze vybudovania. Pre splatnosť faktúry sa primerane použije ustanovenie bodu 5.4 Zmluvy a pre určenie náležitostí faktúry ustanovenie bodu 5.5 Zmluvy.
10. V súvislosti so zmenami Zmluvy uvedenými v bodoch 1., 2. a 3. tohto článku Dodatku číslo 8 sa mení znenie Prílohy č. 1 Zmluvy (Opis predmetu zákazky), a to tak, že sa v celom rozsahu nahrádza novým aktualizovaným znením Opisu predmetu zákazky, ktorý tvorí neoddeliteľnú súčasť Dodatku číslo 8 ako jeho príloha č. 1.
11. Týmto Dodatkom číslo 8 dochádza aj ku zmene Prílohy č. 2 Zmluvy, ktorú v celom rozsahu nahrádza aktualizovaná Špecifikácia ceny, ktorá ako Príloha č. 2 tvorí nedeliteľnú súčasť tohto Dodatku číslo 8.

Čl. II

Špecifikácia ceny za predmet Dodatku číslo 8

1. Špecifikácia ceny predmetu Dodatku číslo 8 (body 1., 2, 3. a 4. Čl. I Dodatku číslo 8)

Cena Predmetu Dodatku číslo 8, podľa čl. I, bod 1., bez DPH:	47 650,00 EUR
Cena Predmetu Dodatku číslo 8, podľa čl. I, bod 2., bez DPH:	208 235,00 EUR
Cena Predmetu Dodatku číslo 8, podľa čl. I, bod 3., bez DPH:	226 500,00 EUR
Cena Predmetu Dodatku číslo 8, podľa čl. I, bod 4., bez DPH:	1 782 000,00 EUR
Cena za Dodatok číslo 8 spolu bez DPH:	2 264 385,00 EUR
DPH 23% v EUR	520 808,55 EUR
Cena za Dodatok číslo 8 spolu s DPH:	2 785 193,55 EUR
2. Celková cena predmetu Zmluvy do uzavretia Dodatku číslo 8 (Zmluva v znení Dodatku číslo 4, Dodatku č. 6 a Dodatku č. 7):

Cena bez DPH v EUR	9 727 509,72 EUR
DPH 20% v EUR od 30.06.2020 do 31.12.2024	1 716 420,80 EUR
DPH 23% v EUR od 01.01.2025 do uplynutia pôvodne stanovenej doby poskytovania Služby od Spustenia fázy prevádzkovania Služby, t. j. 48 mesiacov	263 443,32 EUR
Cena spolu s DPH v EUR	11 707 373,84 EUR

3. Celková cena predmetu Zmluvy po uzavretí Dodatku číslo 8 (Zmluva, v znení Dodatku číslo 4, Dodatku číslo 6, Dodatku číslo 7 a Dodatku č. 8):
- | | |
|---|-------------------|
| Cena bez DPH v EUR | 11 991 894,72 EUR |
| DPH 20% v EUR od 30.06.2020 do 31.12.2024 | 1 716 420,80 EUR |
| DPH 23% v EUR od 01.01.2025 do uplynutia Dodatku číslo 8 stanovenej doby poskytovania Služby od Spustenia fázy prevádzkovania Služby, t. j. 60 mesiacov | 784 251,87 EUR |
| Cena spolu s DPH v EUR | 14 492 567,39 EUR |

Čl. IV Záverečné ustanovenia

1. Dodatok číslo 8 nadobúda platnosť dňom jeho podpísania oboma Zmluvnými stranami a účinnosť deň nasledujúci po dni jeho zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv.
2. Ostatné ustanovenia Zmluvy ostávajú bez zmeny.
3. Dodatok číslo 8 je vyhotovený v 4 (štyroch) exemplároch, pričom 2 (dva) rovnopisy sú určené pre Objednávateľa a 2 (dva) pre Poskytovateľa.
4. Zmluvné strany vyhlasujú, že sa s obsahom Dodatku číslo 8 oboznámili, tento uzatvorili slobodne a vážne, že sa zhoduje s ich prejavom vôle a svoj súhlas s jeho obsahom potvrdzujú vlastnoručným podpisom.

Prílohy:

1. Aktualizovaná Príloha č. 1 Zmluvy – Opis predmetu zákazky
2. Aktualizovaná Príloha č. 2 Zmluvy – Špecifikácia ceny

Vo Zvolene dňa 11. MAR. 2025

V Bratislave dňa 17. MAR. 2025

Poskytovateľ:

Objednávateľ:

Odtlačok pečiatky

Odtlačok pečiatky

Ing. Ondřej Maciak
konateľ

Ing. Filip Macha
predseda predstavenstva
a generálny riaditeľ

Ing. Vladimír Bilý
konateľ

Ing. Peter Braska, MBA
člen predstavenstva

Aktualizovaná príloha č. 1 k Zmluve

B.1 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Služba kontroly eDZ spočíva v personálnom, organizačnom, materiálnom a priestorovom zabezpečení procesov podporovaných informačnými a komunikačnými technológiami, ktoré zaisťujú zber a identifikáciu typu vozidla a jeho EČV v dopravnom prúde na sieti diaľnic a rýchlostných ciest v Slovenskej republike. Služba kontroly eDZ slúži ako podklad pre systematický a náhodný dohľad uskutočňovaný prostredníctvom pevných alebo mobilných jednotiek kontroly eDZ.

1. Predmetom zberu a identifikácie dát je najmä:

- 1.1 detekcia jednotlivých vozidiel v dopravnom prúde s úspešnosťou minimálne 95%, úspešnosťou sa v tomto prípade chápe, že vozidlo je zachytené jednotkami kontroly eDZ,
- 1.2 klasifikácia vozidla do dvoch kategórií: osobné (do 3 500kg) a nákladné (nad 3 500kg), s úspešnosťou minimálne 92%, úspešnosťou sa v tomto prípade chápe, že vozidlo bolo zaradené do jednej z predmetných kategórií automatizovane a bez zásahu obsluhy,
- 1.3 automatizované správne rozpoznanie EČV osobných vozidiel zachytených jednotkami kontroly eDZ v dopravnom prúde bez potreby zásahu obsluhy s úspešnosťou rozpoznania minimálne 92%,
- 1.4 zber a spracovanie obrazových a dátových informácií na jednotlivých lokalitách takým spôsobom, aby mohli byť využité ako dôkazové prostriedky v následných procesoch (napr. pri vymáhaní pokút vyplývajúcich z porušenia pravidiel úhrady elektronickej diaľničnej známky),
- 1.5 pravidelné automatizované odosielanie týchto dát do dátového skladu určeného Verejným obstarávateľom,
- 1.6 zabezpečenie geograficky redundantného uschovávania dát podobu 7 rokov,
- 1.7 uchovávanie dát a jednotlivých lokalít až do doby ich opätovného prepísania z dôvodu zaplnenia dátovej pamäte,
- 1.8 prenájom HW a SW vybavenia pre kontrolu eDZ do 6 mobilných postov verejného obstarávateľa,
- 1.9 Služba kontroly eDZ musí zároveň obsahovať službu nepretržitého bezpečnostného manažmentu a riadenia kybernetických bezpečnostných incidentov na úrovni poskytovanej služby.
- 1.10 Kontrola tranzitu vozidiel cez Prístavný most v Bratislave spočíva v personálnom, organizačnom, materiálnom a priestorovom zabezpečení procesov podporovaných informačnými a komunikačnými technológiami, ktoré zaisťujú zber dát a identifikáciu vozidiel a evidenciu ich EČV uskutočňovaný prostredníctvom prejazdu medzi dvoma kontrolnými bránami na lokalite Triblavina a Bratislava – Pečňa (ďalej len kontrolné body) v definovanom časovom rozsahu považovanom za tranzit. Obe lokality sa dátovo prepoja medzi sebou v dátovom koncentrátore na kontrolu úhrady diaľničnej známky. V čase vykonávania náhodnej kontroly tranzitu mobilnou hliadkou sa využije tablet (3ks ako súčasť systému kontroly), kde sa zobrazia nasledovné dáta porušovateľa:

- prehľadová fotografia – čelný pohľad na vozidlo
- predná EČV vozidla
- čas na vstupe na kontrolovaný úsek
- čas na výstupe z kontrolovaného úseku

Tablet bude komunikovať s dátovým koncentrátorom prostredníctvom 4G dátovej siete. Tým sa zabezpečí používanie na ľubovoľnom mieste podľa potreby mobilnou hliadkou. Zároveň v prípade pokutovania na mieste musí byť umožnené na tablete zadať informáciu o udelení pokuty na mieste (tzn. zamedzenie dvojitej pokuty v súčinnosti s objektívnou zodpovednosťou).

Kontrolný systém bude monitorovať tranzit nákladných vozidiel nepretržite (24x7x365).

V čase nevykonávania kontroly mobilnou hliadkou sa budú zasielať všetky dáta do dátového koncentrátora a prepoja sa so systémom Kedros na spracovanie priestupkov s režimom objektívnej zodpovednosti.

2. **Verejný obstarávateľ stanovil okrem vyššie uvedených požiadaviek aj nasledovné záväzné požiadavky na poskytovanie služby, ktorá je predmetom zákazky:**
- 2.1 Služba kontroly eDZ musí automaticky generovať spoľahlivé podporné obrazové dokumenty ku kontrole úhrady diaľničnej známky za užívanie vymedzených úsekov ciest na základe prevádzkovania zariadení pre systematickú kontrolu.
- 2.2 Služba kontroly eDZ musí zabezpečiť systematickú kontrolu vozidiel, registrovaných aj mimo územie Slovenskej republiky.
- 2.3 Služba kontroly eDZ musí disponovať zariadením pre systematickú kontrolu schopným vykonávať kontrolu v nepretržitom režime 24×7×365 a za každého počasia.
- 2.4 Služba kontroly eDZ musí zabezpečiť preukázateľné vymazanie vizuálnych dát (napr. snímok vozidiel), ak tie nie sú ďalej potrebné pre zisťovanie a dokazovanie porušenia povinnosti úhrady diaľničnej známky za užívanie vymedzených úsekov ciest, na základe informácie z nadriadeného systému (JISCD)
- 2.5 Služba kontroly eDZ musí zabezpečiť hardvérové a softvérové vybavenie tzv. koncentrátora,
- 2.6 Služba kontroly eDZ musí zabezpečiť správu systému v požadovaných parametroch a dostupnosti počas celej doby trvania služby.
- 2.7 Služba kontroly eDZ musí obsahovať zároveň službu nepretržitého bezpečnostného manažmentu a riadenia kybernetických bezpečnostných incidentov na úrovni poskytovanej služby z dôvodu zabezpečenia prevencie kybernetickej hrozby.

Pokiaľ sú v súťažných podkladoch, v technických správach, vo Výkresoch/Projektovej dokumentácii alebo v inej dokumentácii poskytnutej verejným obstarávateľom uvedené konkrétne výrobky alebo konkrétny výrobca atď. podľa ustanovenia § 42 ods. 3 zákona o verejnom obstarávaní, sú uvedené len ako referenčné a uchádzač môže ponúknuť popísané výrobky/zariadenia alebo ekvivalentné výrobky/zariadenia.

2.a Opis existujúceho systému

Systém je určený pre snímanie obrazu vozidiel a ich identifikáciu na základe evidenčného čísla. Snímanie prebieha bez obmedzovania rýchlosti vozidiel na diaľniciach a rýchlostných cestách. Systém je zložený z kamerového systému obsahujúceho jednu kameru so vstavaným IR reflektorom snímajúcu detail EČV a jednu kameru s externým IR reflektorom snímajúcu celkový pohľad na vozidlo. Pre riadenie synchronizácie kamier je použitý neinvazívny detektor vozidiel, ktorý zároveň poskytne pre každé vozidlo údaj o dĺžke a rýchlosti. Vozidlá sú klasifikované do dvoch tried (osobné, nákladné). Riadiaci kontrolér so softvérom je umiestnený v technologickom rozvádzači s potrebným výstrojom. Získané dáta sú prenášané na centrálny server systému eDZ prostredníctvom bezdrôtovej dátovej siete. Dáta neslúžia pre potreby ISD, z tohto dôvodu nie sú integrované ani vizualizované v SSÚD. Pre každý jazdný pruh sú použité samostatné kamery a vozidlové detektory. Rozvádzač je spoločný pre všetky monitorované pruhy v jednom mieste. Kamery, IR reflektory a detektory vozidiel sú umiestnené pomocou konzol na vybraných portálových konštrukciách eDZ. Na portálových konštrukciách budú osadené kamery, detektory vozidiel a infra reflektory systému eDZ a v prípade potreby aj antény komunikačného systému. Na vybudovaných betónových základoch osadené technologické rozvádzače. Prepojenie zariadení systému eDZ s technologickým rozvádzačom je prevedené káblami FTP Cat.5e AWG24, H07 2x2,5 určenými pre použitie vo vonkajšom prostredí. Káble sú uložené v chráničkách a káblových žlaboch vedených portálovými konštrukciami resp. v zemi. Dáta sú prenášané na centrálny server eDZ prostredníctvom bezdrôtovej dátovej siete.

Zoznam lokalít:

Úsek	Lokalita	Cesta	Km	Počet pruhov
Bratislava – Senec	Triblavina	D1	17,5 (stredový bod*)	8
Trnava-Hlohovec	Zavar	D1	51,3	4
Horná Streda-Lúka	Horná Streda	D1	92,9 (stredový bod*)	4
Nové Mesto nad Váhom- Chocholná	Trenčín juh	D1	116,1 (stredový bod*)	4
Ladce-Beluša	Beluša	D1	155,5 (stredový bod*)	4
Bytča-Hričovské Podhradie	Horný Hričov	D1	185,2 (stredový bod*)	4

Dubná Skala-Turany	Dubná Skala smer BA	D1	214,3	2
Dubná Skala-Turany	Turany	D1	221,8	4
Mengusovce-Poprad západ	Tunel Bôrik smer KE	D1	313,6	2
Mengusovce-Poprad západ	Tunel Bôrik smer BA	D1	317,4	2
Jánovce-Levoča	Levoča smer KE	D1	348,8	2
Levoča-Jablonov	Tunel Šibenik smer KE	D1	352,2	2
Levoča-Jablonov	Tunel Šibenik smer BA	D1	354,9	2
Behárovce-Široké	Tunel Branisko smer KE	D1	366,8	2
Behárovce-Široké	Tunel Branisko smer BA	D1	380,4	2
Svinia-Prešov západ	Svinia smer BA	D1	395,3	2
Svinia-Prešov západ	Svinia smer KE	D1	395,9	2
Prešov-Lemešany	Petrovany smer KE	D1	407,9	2
Lemešany-Budimír	Lemešany smer BA	D1	415,6	2
Št. hr. SK/CZ-Kúty	Kúty	D2	1,8	4
Stupava-Bratislava	Stupava Západ	D2	48,2	2
Jarovce-št. hr. SK/H	Čunovo	D2	73,8	2
Čadca Bukov-Svrčinovec	Čadca smer ZA	D3	41,7	2
Čadca Bukov-Svrčinovec	Čadca smer CZ/PL	D3	41,6	2
Št. hr. SK/A-Jarovce	Jarovce	D4	0,8	2
Trnava-Vlčkovce	Vlčkovce	R1	6,1	4
Hronská Breznica-Budča	Budča	R1	141,3	4
Zvolen-Banská Bystrica	Badín	R1	155,1	4
Pstruša-Kriváň	Detva	R2	119,5	4
Ketelec – Dunajská Lužná	Dunajská Lužná	R7	12,9	4
Košice – Milhost'	Milhost'	R4	1,5	4
Beladice – Tekovské Nemce	Tekovské Nemce	R1	84,6	5
Malacky - Kúty	Sekule	D2	8,5	5
Bratislava Zlaté Piesky - Pečňa	Pečňa	D1	0,4 (stredový bod*)	8

Pozn *: stredový bod sa rozumie stredná vzdialenosť medzi protifahľými portálmi

Na úseku Zvolen-Banská Bystrica v lokalite Badín bude osadená technológia umožňujúca predné a zadné rozpoznávanie EČV.

3. Elektronický systém kontroly diaľničných známk (eDZ)

3.1 Funkčná špecifikácia (eDZ) – brána

Elektronický systém kontroly diaľničných známk bude prevádzkovaný na úsekoch rýchlostných ciest a diaľnic na území SR. Systém je určený pre snímanie obrazu vozidiel a ich identifikáciu na základe evidenčného čísla. Snímanie bude prebiehať bez obmedzovania rýchlosti vozidiel na diaľniciach a rýchlostných cestách. Systém bude zložený z kamerového systému obsahujúceho jednu kameru so vstavaným IR reflektorom snímajúcu detail EČV a jednu kameru s externým IR reflektorom snímajúcu celkový pohľad na vozidlo. Pre riadenie synchronizácie kamier bude použitý neinvazívny detektor vozidiel, ktorý zároveň bude poskytovať pre každé vozidlo údaj o dĺžke a rýchlosti. Vozidlá budú klasifikované do dvoch tried (osobné, nákladné). Riadiaci kontrolér so softvérom bude umiestnený v technologickom rozvádzači s potrebným výstrojom. Získané dáta budú prenášané na centrálny server systému eDZ prostredníctvom bezdrôtovej dátovej siete. Dáta nebudú slúžiť pre potreby ISD, z tohto dôvodu nebudú integrované ani vizualizované v SSÚD. Pre každý jazdný pruh budú použité samostatné kamery a vozidlové detektory. Rozvádzač bude spoločný pre všetky monitorované pruhy v jednom mieste. Kamery, IR reflektory a detektory vozidiel budú umiestnené pomocou konzol na vybraných portálových konštrukciách eDZ.

Pri portálových konštrukciách eDZ budú na vybudovaných betónových základoch osadené technologické rozvádzače. Na portálových konštrukciách budú osadené kamery, detektory vozidiel a infra reflektory systému eDZ a v prípade potreby aj antény komunikačného systému.

Dáta budú prenášané na centrálny server eDZ prostredníctvom bezdrôtovej dátovej siete.

Prepojenie zariadení systému eDZ s technologickým rozvádzačom bude prevedené káblami FTP Cat.5e AWG24, H07 2x2,5 určenými pre použitie vo vonkajšom prostredí. Káble budú uložené v chráničkách a káblových žľaboch vedených portálovými konštrukciami resp. v zemi.

Súpis:

Popis	M.J.	Pre 2 jazdné pruhy	Pre 4 jazdné pruhy	Pre 5 jazdných pruhov
Technologická časť:				
Detailová Kamera ANPR	ks	2	4	5
Prehľadová kamera	ks	2	4	5
Infrared prísivietenie	ks	2	4	5
Detektor vozidiel	ks	2	4	5
Riadiaci kontrolér vrátane softvéru	ks	1	2	2
Rozvádzač s výstrojom	ks	1	1	1
Komunikačný systém	ks	1	1	1

Súpis pre lokalitu Pečňa:

Popis	M.J.	Pre 8 jazdných pruhov
Technologická časť:		
Kombinovaná kamera ANPR/Prehľadová/Infrared prísivietenie	ks	4
Detektor vozidiel *	ks	4
Riadiaci kontrolér vrátane softvéru	ks	1
Rozvádzač s výstrojom	ks	1
Komunikačný systém	ks	1
Priemyselný odolný tablet	ks	3

Pozn. *: Detektor vozidiel môže byť súčasťou kombinovanej kamery alebo samostatný

3.2 Stavebno - technické riešenie

- 3.2.1 Kamery a detektory systému eDZ budú osadené na portálových konštrukciách. Portálové konštrukcie budú osadené na betónových základoch
- 3.2.2 Technologické rozvádzače budú osadené na betónových základoch (združené základy pre portálové konštrukcie alebo samostatné základy pre rozvádzač)
- 3.2.3 Pripojenie systému na existujúcu distribučnú sieť NN je možné prostredníctvom existujúcich rozvádzačov RN.

- 3.2.4 Medzi portálovou konštrukciou a technologickým rozvádzačom bude vybudovaná káblová trasa použitím káblových žľabov a/alebo chráničiek. Káblová trasa bude pokračovať vo vnútri resp. po povrchu portálovej konštrukcie až ku zariadeniam.
- 3.2.5 Lokality umiestnenie technologickej časti sú uvedené v Zozname. Objednávateľ zabezpečí v jednotlivých lokalitách portálovú konštrukciu, dátové pripojenie, elektrickú prípojku a betónový základ pod rozvádzač.

3.3 Požiadavky na stavebno-technické riešenie:

Portálové konštrukcie musia umožňovať osadenie detektorov vozidiel a kamier pre snímanie detailu EČV nad stredom príslušného jazdného pruhu pod dopravnými značkami príp. inými časťami portálu. Kamery ani konzoly nesmú zasahovať do prejazdneho profilu cestnej komunikácie. Konzoly pre uchytenie vozidlových detektorov budú umožňovať uchytenie vozidlového detektora vo výške 5.2 – 5.8m nad povrchom vozovky v takej vzdialenosti od konštrukcie aby sa v zornom poli detektora (kolmo na vozovku) nenachádzala žiadna pevná prekážka (časť portálovej konštrukcie, DZ, ...)

V prípade potreby musí byť portálová konštrukcia vybavená systémom ochrany pred bleskom tak aby sa všetky komponenty systému nachádzali v chránenom priestore.

Portálová konštrukcia musí byť uzemnená, $R_z < 5\Omega$.

Technologický rozvádzač bude osadený na betónovom základe. Rozvádzač bude vybavený ochrannou klieťkou.

Káblové trasy musia byť uzavreté, integrované vo vnútri alebo na portálovej konštrukcii a betónovom základe. V miestach ohybov a osadenia kamier na portály musí byť možný prístup do káblovej trasy žľabu.

Kábel z rozvádzača RN, musí byť vedený v chráničke až do technologického rozvádzača.

Jednofázový prívod musí byť chránený samostatným ističom B16 a prepäťovou ochranou typu 1 a 2. Napájanie rozvádzača systému eDZ elektrickou energiou bude realizované samostatne istenými prívodmi z RN rozvádzača.

Technické údaje

Prúdová a napäťová sústava : 1/N/PE AC 230V 50Hz TN-S

$P_{max} = 1500W$ - pre eDZ monitorujúci 2 jazdné pruhy

$P_{max} = 2500W$ - pre eDZ monitorujúci 4 jazdné pruhy

3.4 Technická špecifikácia – minimálne technické parametre zariadení

3.4.1 Prehľadová kamera

Farebná HD kamera: Rozlíšenie: 1920 x 1080 (HDTV), Snímač: Progresívne skenovanie RGB CMOS 1/2.8", Objektív: varifokálny $f=9 - 40$ mm, P-Iris, CS Mount, Svetelný senzor pre režim deň/noc; Automaticky odstrániteľný IR filter, Min. citlivosť: farba: 0.18 lux, ČB: 0.04 lux, Video formát: H.264, MJPEG, Snímkovacia frekvencia: 25/30fps, Komunikačné rozhranie: 100 Mbit Ethernet, Krytie: IP66, Vstupné napätie: 48 VDC, POE, Spotreba: max 12,95 W, Rozsah pracovných teplôt: $-40 \dots +50$ °C,

Alternatíva:

Farebná HD kamera: Rozlíšenie: 1920 x 1080 (HDTV), Snímač: Progresívne skenovanie RGB CMOS 1/2.8", Objektív: varifokálny $f=2,8 - 10$ mm, P-Iris, CS Mount, Svetelný senzor pre režim deň/noc; Automaticky odstrániteľný IR filter, Min. citlivosť: farba: 0.05 lux, ČB: 0.01 lux, Video formát: H.264, MJPEG, Snímkovacia frekvencia: 25/30fps, Komunikačné rozhranie: 100/1000 Mbit Ethernet, Krytie: IP66, Vstupné napätie: 12-28 VDC, POE, Spotreba: max 10,3 W (POE), Rozsah pracovných teplôt: $-40 \dots +60$ °C,

3.4.2 Externý infra reflektor

Infra reflektor na báze SMT LED, 850nm, dosvit 208m, regulovateľný výkon, vymeniteľná šošovka, Spotreba max. 144W, Krytie IP66, Vstupné napätie: 24 DC, rozsah prac. teplôt: -50 ... + 50°C

3.4.3 Detailová kamera so vstavaným IR - ANPR kamera

Farebná HD kamera so vstavaným IR prísvitom: rozlíšenie: 1280 x 720 pixels, 1/3" CCD senzor farebný, s progresívnym skenovaním, IR citlivý, Sním. frekv.: 30 snímok/sec, Objektív: 5,2 – 58,8mm, Uzávierka ovládateľná: 1/100 – 1/30 000s, Denný nočný režim - programovateľný, IR filter nad 850nm - programovateľný, Iris, Zoom, Focus - programovateľné, IR prísvit: LED 850nm, -synchronizovaný, Rozhranie: Ethernet 100Mb, Video formát: JPEG, MJPEG, H.264, krytie: IP67, Vstupné napätie: 24-28 VAC, Spotreba: max 57 W, Rozsah prac. teplôt: -40 ... +50 °C

Alternatíva č. 1:

Farebná HD kamera so vstavaným IR prísvitom: rozlíšenie: 1920 x 1080 pixels, 1/2,8" RGB CMOS senzor s progresívnym skenovaním, IR citlivý, Sním. frekv.: 30 snímok/sec, Objektív: 18 – 137mm, Uzávierka ovládateľná: 1/66500 – 1s, Denný nočný režim, Automaticky odstrániteľný IR filter nad 720nm - programovateľný, 8x optický zoom, Focus -programovateľný, IR prísvit: LED 850nm, Rozhranie: Ethernet 100Mb, Video formát: MJPEG, H.264, krytie: IP66, Vstupné napätie: 20-24 VAC, 20-28VDC, POE Spotreba: max 20 W, max 13,5W, max 12,95W, Rozsah prac. teplôt: -40 ... +60 °C

Alternatíva č. 2

Farebná HD kamera so vstavaným IR prísvitom: rozlíšenie 1920 x 1080 pixels, 1/1,8" CMOS senzor farebný, s progresívnym skenovaním, IR citlivý, Sním. frekv.: 30 snímok/sec, Objektív: 15 – 50mm, Uzávierka ovládateľná: 1/100 – 1/30 000s, Denný nočný režim - programovateľný, IR filter nad 850nm - programovateľný, Zoom, Focus - programovateľné, IR prísvit: LED 850nm, -synchronizovaný, Rozhranie: Ethernet 100Mb, Video formát: MJPEG, H.264, krytie: IP67, Vstupné napätie: 24-28 VAC, Spotreba: max 57 W, Rozsah prac. teplôt: -45... +70 °C

Alternatíva č. 3

Farebná HD kamera so vstavaným IR prísvitom: rozlíšenie 1440 x 1080 pixels, senzor farebný, IR citlivý, Sním. frekv.: max 120 snímok/sec, Objektív: 4,8 – 84,6mm, Uzávierka ovládateľná, Denný nočný režim - programovateľný, IR filter nad 850nm - programovateľný, Zoom, Focus -programovateľné, IR prísvit: LED 850nm, -synchronizovaný, Rozhranie: Ethernet 100Mb, Video formát: MJPEG, H.264, krytie: IP67, Vstupné napätie: 24-28 VAC, Spotreba: max 30 W, Rozsah prac. teplôt: -45... +70 °C

Alternatíva č. 4

Farebná kombinovaná HD kamera so vstavaným IR prísvitom a point laserom: rozlíšenie 2432 x 2048/1140 x 1080 pixels, senzor farebný, IR citlivý, Sním. frekv.: max 45/120 snímok/sec, Objektív: 15-50/4,8 – 84,6mm, Uzávierka ovládateľná, Denný nočný režim - programovateľný, IR filter 850nm - programovateľný, Zoom, Focus -programovateľné, IR prísvit: LED 850nm, -synchronizovaný, Rozhranie: Ethernet 100Mb, Video formát: MJPEG, H.264, krytie: IP67, Vstupné napätie: 24-28 VAC, Spotreba: max 65 W, Rozsah prac. teplôt: -45... +70 °C

Alternatíva č. 5

Farebná kombinovaná HD kamera so vstavaným IR prísvitom a point laserom: rozlíšenie 2464 x 2056 pixels, senzor farebný, IR citlivý, Sním. frekv.: max 50 snímok/sec, Objektív: 11-40mm, Uzávierka ovládateľná, Denný nočný režim - programovateľný, IR filter 850nm - programovateľný, Zoom, Focus -programovateľné, IR prísvit: LED 850nm, -synchronizovaný, Rozhranie: Ethernet 10/100/1000Mb, Video formát: H.265, krytie: IP67, Vstupné napätie: 100-240 VAC, Spotreba: max 27 W, Rozsah prac. teplôt: -30... +70 °C

3.4.4. Detektor vozidiel

Detekcie s použitím 3 nezávislých snímačov: Doppler radar (K Band) 24,05 – 24,25GHz
Ultrazvuk – 40KHz, pulzy 10-30/s, PIR : 6,5- 14µm, rozsah prac. rýchlostí 5-250km/h,
rozhranie RS232, vst. napätie: 10,5-30VDC, prúd, max110mA, rozsah prac. teplôt -40
až +70°C, krytie IP66

3.4.5 Technologický rozvádzač

Samostatne stojaci rozvádzač do vonkajšieho prostredia, s výstrojom, materiál: hliník
AlMg3, krytie IP55 vrátane ochrannej kľetky

3.4.6 Riadiaci Kontrolér

priemyselný PC, Intel i7 3615QE , 2x PCIslot; Display port/DVI/, 5x USB 2.0, 2x ETH
10/100/1000, 1CFast slot, 2x SO-DIMM DDR3 RAM 4096 MB , 1x 750GB HDD, vstupné
napätie: 24VDC, Software: Operačný systém: Windows 10 IoT Enterprise - 64-bit,
aplikačný SW

Alternatíva:

priemyselný PC, Intel i5 7300U Dual Core 2,6 GHz; 4x USB 3.0, 2x ETH 10/100/1000,
1CFast slot, 1x SO-DIMM DDR4 RAM 8192 MB , 1x 1TB SSD M2, vstupné napätie:
24VDC, Software: Operačný systém: Windows 10 Pro 64-bit, aplikačný SW

3.4.7 Komunikačný systém

Existujúci optická dátová alebo bezdrôtová dátová sieť v správe NDS a.s. Zabezpečená
Virtuálna privátna sieť.

3.4.8 Funkčná špecifikácia (eDZ) – mobilný post

Mobilný post systému eDZ je určený pre snímanie obrazu vozidiel a ich identifikáciu
na základe evidenčného čísla. Snímanie prebieha bez obmedzovania rýchlosti vozidiel
na diaľniciach a rýchlostných cestách. Mobilný post bude plniť funkcie kontrolnej brány
(okrem klasifikácie vozidiel) a tiež funkciu kontroly úhrady eDZ. Kamerový systém bude
tvorený dvoma kamerami pre prácu v stacionárnom režime (so vstavaným IR
reflektorom) a jednou pevne zabudovanou kamerou za čelným sklom vozidla určenou
pre prácu v dynamickom režime - za jazdy vozidla.

V stacionárnom režime môže byť jedna kamera umiestnená mimo vozidla na stativ-
trojnožke. Druhá kamera je pripevnená k otočnému pozicionéru ktorú je možné umiestniť
na strechu vozidla za pomoci strešného nosiča-priečnika, pričom jej natočenie do
správneho uhla (smeru, protismeru) ovláda operátor mobilného postu cez SW aplikáciu
na Tablete operátora.

Kamery musia umožňovať snímanie vozidiel vo dvoch jazdných pruhoch jednotlivo alebo
aj súčasne aj za zhoršených svetelných podmienok a v noci. Kamera pevne zabudovaná
za čelným sklom kontrolného vozidla bude snímať obraz vozidiel (účastníkov cestnej
premávky) počas jazdy kontrolného vozidla. Spracovanie obrazu z kamier
s rozpoznávaním alfanumerického textu EČV bude prebiehať v riadiacom kontroléri.
Riadiaci kontrolér so softvérom, GPS modul, komunikačný modul budú umiestnené v
technologickom boxe s potrebným výstrojom. V samostatnom boxe budú umiestnené
záložné akumulátory pre zabezpečenie napájania celého systému počas 8 hodín
prevádzky. Dobíjanie akumulátorov bude možné z pevnej siete alebo z vozidla.
Technologický box aj s box s akumulátormi budú prenosné. Budú umiestnené vo vozidle
a počas jazdy pevne zabezpečené proti pohybu. Súčasťou mobilného postu bude
konzola operátora (prenosná zobrazovacia jednotka) – tablet s držiakom pre uchytenie
vo vozidle a klientska stanica (notebook) pre konfiguráciu systému. Mobilný post nebude
vybavený detektorom vozidiel a snímané vozidlá nebudú klasifikované do tried (osobné,
nákladné). Dáta budú z mobilného postu prenášané na centrálny server eDZ
prostredníctvom bezdrôtovej dátovej siete.

Dodaných bude 6 setov mobilných postov. Kontrolné vozidlá nie sú predmetom dodávky.

3.4.9 ANPR kamery určené pre stacionárne meranie (na trojnožke, na strešnom nosiči)

Obe digitálne ANPR kamery sú určené pre snímání obrazu v detailoch a kvalite vhodnej pre rozpoznávanie textu EČV prichádzajúcich alebo odchádzajúcich vozidiel z pevného stanovišťa. Kamery musia byť vybavené vlastným IR prísivietením a funkciou day/night. Požadované kom. rozhranie: Ethernet 100 BASE – Tx. Súčasťou dodávky musí byť box pre prepravu kamier.

3.4.10 Zabudovaná ANPR kamera (za čelným sklom)

Vysokorychlostná digitálna priemyselná kamera je určená pre snímání obrazu v detailoch pre a kvalite vhodnej rozpoznávanie textu EČV približujúcich sa alebo vzdalujúcich sa vozidiel za pohybu vozidla z ktorého prebieha snímání. Požadované kom. rozhranie: USB3

3.4.11 Komunikačný a GPS modul

Komunikačný modul musí zahrňovať možnosti komunikácie cez LTE, WiFi s podporou GPS lokátora. Externá anténa pre WiFi/GPS/LTE musí byť pevne zabudovaná na streche vozidla. Požadované kom. rozhranie: Ethernet 100 BASE – Tx.

3.4.12 Riadiaci kontrolér

Riadiaci kontrolér v prevedení priemyselného počítača je určený na spracovanie a vyhodnocovanie dát z pripojených kamier. Prostredníctvom komunikačného modulu zabezpečuje prenos spracovaných dát. Požadované kom. rozhranie: Ethernet 1000 BASE – Tx.

3.4.13 Konzola operátora

Odolný priemyselný tablet s polohovateľným držiakom určený pre konfiguráciu systému a zobrazovanie získaných dát. Požadované kom. rozhranie: WiFi 802.11 a/b/g/n/ac, dotyková obrazovka, operačný systém Microsoft Windows 10 Professional

3.4.14 Klientska stanica

Odolný priemyselný notebook určený pre zobrazovanie dát systému eDZ s pripojením na centrálny server. Požadované kom. rozhranie: 4G/LTE modem, WiFi 802.11 a/b/g/n/ac

3.4.15 Technologický box

Odolný uzatvárateľný box pre umiestnenie riadiacej jednotky a ostatných pevných komponentov systému.

3.4.16 Batériový box

Box určený pre uskladnenie a prepravu veľkokapacitných batérií, umiestnenie nabíjačky batérií, zariadením pre sledovanie stavu batérií a kontrolu odpojenia systému od elektro sústavy vozidla. Požadovaná doba autonómneho fungovania systému je 8 hodín.

3.5 Požiadavky na prevedenie:

Kamera pre dynamické snímání (za čelným sklom) bude pevne pripojená kabeľážou k Technologickému boxu (TB) mobilného postu. Obe kamery pre použitie v stacionárnom režime (na statíve, na strešnom nosiči) budú pripojené k TB flexibilnou kabeľážou.

Prepojenie jednotlivých komponentov musí byť vykonané prostredníctvom nezámenných priemyselných konektorov s odolnosťou a krytím podľa prostredia v ktorom budú nasadené. Mechanické prevedenie musí zabezpečiť ochranu jednotlivých komponentov a súčastí pred poškodením počas prevozu a v prevádzke. Zariadenia umiestnené vo vozidle nesmú ohroziť posádku počas normálnej prevádzky vozidla.

3.6 Požiadavky na napájanie zariadenia elektrickou energiou

Zariadenia budú primárne napájané z vlastného zdroja energie (batérií). Musí byť možné zabezpečovať nabíjanie batérií z elektroinštalácie vozidla. Systém musí byť vybavený automatickou kontrolou stavu batérií s funkciou samočinného dopojenia od elektroinštalácie vozidla – ochrana akumulátora vozidla pred vybitím. Nabíjanie batérií musí byť možné aj zo siete 230VAC.

Súpis:

Popis	M.J.	Mobilný post
Prenosná kamera pre použitie mimo vozidla (montovateľná na statív)	ks	1
Statív pre prenosnú kameru (trojnožka)	ks	1
Prenosná kamera pripevnená k otočnému pozicionéru na streche vozidla (na strešnom nosiči)	ks	1
Otočný pozicionér na streche vozidla upevnený na strešnom priečniku	ks	1
Pevne zabudovaná interiérová kamera za čelným sklom	ks	1
Riadiaci kontrolér vrátane softvéru	ks	1
Technologický box	ks	1
Box s akumulátormi na 8 hod. prevádzky	ks	1
Komunikačný modul	ks	1
GPS modul	ks	1
Konzola operátora - Tablet vrátane softvéru	ks	1
Klientska stanica - Notebook vrátane softvéru	ks	1
Tlačiareň na tlač záznamu o kontrole vozidla	ks	1
Čítačka občianskych preukazov	ks	1

3.7 Požadované funkcie:

- 3.7.1 detekcia vozidla stacionárnymi kamerami (na streche alebo na trojnožke), detekcia počas jazdy kontrolného vozidla zabudovanou kamerou za čelným sklom
- 3.7.2 zosnímanie fotografie vozidla
- 3.7.3 rozpoznanie alfanumerického textu EČV
- 3.7.4 archivácia všetkých zosnímaných dát na lokálnom úložisku
- 3.7.5 automatický príjem (synchronizácia) dát o uhradených EČV zo serverov NDS, dodávateľ systému evidencie a úhrad elektronických diaľničných známok
- 3.7.6 automatické odoslanie zosnímaných dát na server po pripojení k domovskej sieti v SSÚD
- 3.7.7 automatické odosielanie vybraných dát na server NDS
- 3.7.8 automatická diagnostika zariadení vrátane štatistiky o komunikácii s nadradeným systémom
- 3.7.9 zaznamenávané údaje:
 - a) dátum a čas merania
 - b) poloha / miesto merania – GPS súradnice, názov cesty, kilometer, smer
 - c) alfanumerický text EČV vozidla a krajina pôvodu vozidla (uvedená na EČV)
 - d) fotografia vozidla
 - e) výrez s EČV (z fotografie vozidla)
 - f) meno operátora

- 3.7.10 Režim práce (staticky/dynamicky):
a) zber dát (funkcia kontrolnej brány)
b) kontrola úhrady eDZ

3.8 Zber dát

Mobilný post nahrádza kontrolnú bránu. Zbiera dáta o vozidlách. V Statickom režime sú pre zber dát použiteľné kamery na streche vozidla alebo na statíve (trojnožke). V dynamickom režime (jazda kontrolného vozidla) je pre zber dát použitá zabudovaná kamera za čelným sklom.

4. Technická špecifikácia – minimálne technické parametre zariadení

4.1 Riadiaci kontrolér (priemyselný počítač):

- 4.1.1 CPU Benchmarks: 7133
- 4.1.2 Komunikačné porty: 1xPCI, 2x USB3.0, 2x USB2.0, 1x1000 Mbit Ethernet
- 4.1.3 Operačná pamäť: SO-DIMM DDR3, 2x2048 MB
- 4.1.4 HDD: HDD 750GB Sata III, shockresistant
- 4.1.5 Softvér: Windows 10 Enterprise - 64-bit, aplikačný SW , OCR pre ANPR
- 4.1.6 Napájanie: 12-24 VDC
- 4.1.7 Prevádzková teplota: 0 ... +50°C
- 4.1.8 Montáž na stenu

4.2 Prenosná ANPR kamera (umiestnenie na statív-trojnožku):

Kamera zabezpečuje video stream pre následné spracovanie obrazu OCR softvérom. Rozsah snímanej zóny v šírke min. 1 jazdného pruhu.

- 4.2.1 Rozlíšenie: 1280 x 720 pixelov
- 4.2.2 Senzor: Color, progressivescan CCD 1/3"
- 4.2.3 Max. Snímkovacia frekvencia : 30 sn./sek.
- 4.2.4 IR Filter: Allpass/IR cutabove 850nm
- 4.2.5 Video formát: JPEG, MJPEG stream, H.264
- 4.2.6 Ovládanie expozície: globalshutter, softvérovo nastaviteľný 1/100 – 1/30 000s
- 4.2.7 Deň/noc mód: áno
- 4.2.8 Objektív: 5,2 – 58,8mm
- 4.2.9 Iris, Zoom, Focus: automaticky motorizovaný, programovateľný
- 4.2.10 Rozsah ANPR čítania: 3 - 20m
- 4.2.11 IR prísivietenie: 850nm, možnosť riadenia a synchronizácie
- 4.2.12 Komunikačné rozhranie: 100 Mbit Ethernet
- 4.2.13 Pracovná teplota: -45 ... +70 °C
- 4.2.14 Krytie: IP67
- 4.2.15 Statív: nastavenie elevácie, azimutu, možnosť vysunutia, rozloženia, absorpcia vibrácií

4.3 Prenosná ANPR kamera pre použitie s pozicionérom (umiestnenie na strešnom nosiči-priečniku):

Kamera zabezpečuje video stream pre následné spracovanie obrazu OCR softvérom. Rozsah snímanej zóny v šírke min. 2 jazdných pruhov.

- 4.3.1 Rozlíšenie: 1920 x 1080 pixelov
- 4.3.2 Senzor: Color, CMOS 3MP
- 4.3.3 Max. Snímkovacia frekvencia: 30 sn./sek.
- 4.3.4 Video formát: JPEG, MJPEG stream, H.264
- 4.3.5 Deň/noc mód: áno
- 4.3.6 Objektív: pevný 16mm
- 4.3.7 Rozsah ANPR čítania: 8 - 20m
- 4.3.8 IR prísivietenie: 760nm alebo 850nm, možnosť riadenia a synchronizácie
- 4.3.9 Komunikačné rozhranie: 100 Mbit Ethernet
- 4.3.10 Pracovná teplota: -30 ... +70 °C
- 4.3.11 Krytie: IP67
- 4.3.12 Napájanie: PoE+ (IEE 802.3at)

4.4 Pozicionér pre uchytenie a natáčanie ANPR kamery (umiestnenie na strešnom nosiči-priečniku):

Pozicionér zabezpečuje otáčanie kamery iba v horizontálnej osi.

- 4.4.1 Rýchlosť otáčania: $0.01^{\circ} \sim 60^{\circ}/s$
- 4.4.2 Uhol otáčania: $0-360^{\circ}$ nepretržité otáčanie v horizontálnej osi
- 4.4.3 Presnosť natočenia: $\pm 0,2^{\circ}$
- 4.4.4 Rozlíšenie pozície: $0,01^{\circ}$
- 4.4.5 Komunikačný protokol: PELCO_D/PELCO_P
- 4.4.6 Komunikačné rozhranie: RS485
- 4.4.7 Napájanie: 24V AC/DC
- 4.4.8 Pracovná teplota: $-40 \dots +65^{\circ}C$
- 4.4.9 Krytie: IP66
- 4.4.10 Nosnosť: 5kg

4.5 Zabudovaná ANPR kamera:

Kamera zabezpečuje video stream pre následné spracovanie obrazu OCR softvérom. Rozsah snímanej zóny v šírke min. 2 jazdných pruhov

- 4.5.1 Rozlíšenie: 1920x1200
- 4.5.2 Senzor: CMOS 1/1,2
- 4.5.3 Snímkovacia frekvencia :150 sn./sek.
- 4.5.4 Komunikačné rozhranie: USB 3.0
- 4.5.5 Ohnisková vzdialenosť: 50.0mm (manuálne ovládanie)
- 4.5.6 Clona: f/2 – f/22 (manuálne ovládanie)
- 4.5.7 Operačný systém: kompatibilný s komerčnými OS
- 4.5.8 Statív: nastavenie elevácie, azimutu, statív musí byť pevne spojený s palubnou doskou,
dobratie a nastavenie kamery musí byť bez použitia nástrojov

4.6 Konzola operátora:

- 4.6.1 Priemyselný tablet
- 4.6.2 Uhlopriečka: 10,1"
- 4.6.3 CPU benchmarks: 3490
- 4.6.4 RAM: 4GB DDR3L
- 4.6.5 HDD: 64GB M2 SSD
- 4.6.6 OS: Windows 8.1
- 4.6.7 Min. svietivosť obrazovky: 700nits
- 4.6.8 Pracovná teplota: $-10 \dots 55^{\circ}C$
- 4.6.9 Krytie: IP65
- 4.6.10 Vstupno /výstupné porty: 2x 3.0 USB, 1x RS232, 1x micro SD card
- 4.6.11 Doplnky: dotykové pero, nabíjačka 230V, auto nabíjačka, polohovateľný držiak do vozidla, uchytenie do ruky,
- 4.6.12 Ostatné: WiFi 802.11 a/b/g/n/AC, GPS

Alternativa č. 1

- 4.6.1.1 Priemyselný odolný tablet
- 4.6.2.1 Uhlopriečka: 10,1" čitateľné na slnku, dotyková
- 4.6.3.1 CPU: Intel Pentium Gold Processor 8505, TPM 2.0
- 4.6.4.1 RAM: 8GB
- 4.6.5.1 HDD: 256GB PCIe SSD
- 4.6.6.1 OS: Windows 11 Pro
- 4.6.7.1 Min. svietivosť obrazovky: 1000nits
- 4.6.8.1 Pracovná teplota: $-29 \dots 63^{\circ}C$
- 4.6.9.1 Krytie: IP66, MIL-STD 810H certified
- 4.6.10.1 Vstupno /výstupné porty: USB 3.2
- 4.6.11.1 Doplnky: dotykové pero, auto nabíjačka do vozidla
- 4.6.12.1 Ostatné: WiFi 802.11ax, GPS, Bluetooth, 4G LTE

4.7 Klientska stanica:

- 4.7.1 Priemyselný notebook
- 4.7.2 Uhlopriečka: 14"
- 4.7.3 CPU benchmarks: 7677
- 4.7.4 RAM: 4GB DDR3L
- 4.7.5 HDD: 64GB M2 SSD
- 4.7.6 OS: Windows 10
- 4.7.7 Min. svietivosť obrazovky: 700nits
- 4.7.8 Pracovná teplota: -20...60°C
- 4.7.9 Krytie: IP51
- 4.7.10 Vstupno /výstupné porty: 2x 3.0 USB, 1x micro SD card
- 4.7.11 Doplnky: nabíjačka 230VAC, auto nabíjačka
- 4.7.12 Ostatné: WiFi 802.11 a/n/ac

4.8 Komunikačný modul:

- 4.8.1 Pracovná teplota: -30 ... 60°C
- 4.8.2 Krytie: IP60
- 4.8.3 Anténne konektory: SMA
- 4.8.4 I/O: áno
- 4.8.5 Externá anténa: 1xWiFi+GPS+LTE
- 4.8.6 Slot pre SIM kartu: 2x
- 4.8.7 Komunikačné rozhranie: 1xUSB 2.0, 100 Mbit Ethernet

4.9 LTE modul:

- 4.9.1 Dátová rýchlosť:
 - 4.9.1.1 LTE 100Mbps (DL)/50Mbps (UL)
 - 4.9.1.2 HSPA dátová rýchlosť 21,1 Mbps (DL) / 5,76 Mbps (UL)
 - 4.9.1.3 UMTS PS dátová rýchlosť 384 kbps (DL) / 384 kbps (UL)
 - 4.9.1.4 GPRS/EDGE Datová rýchlosť 237 kbps (DL) / 59,2 kbps (UL)
- 4.9.2 Vysielací výkon:
 - 4.9.2.1 EGSM 900: Trieda 4 (33 dBm)
 - 4.9.2.2 GSM 1800/1900: Trieda 1 (30 dBm)
 - 4.9.2.3 EDGE 900: Trieda E2 (27 dBm)
 - 4.9.2.4 EDGE 1800/1900: Trieda E2 (26 dBm)
- 4.9.3 Podporované pásma:
 - 4.9.3.1 GSM/GPRS/EDGE: 900/1800/1900 MHz
 - 4.9.3.2 UMTS/HSDPA/HSUPA/HSPA+: 900/2100 MHz
 - 4.9.3.3 LTE: 800/900/1800/2100/2600 Mhz

4.10 GPS modul:

- 4.10.1 Protokol: NMEA 0183 v3.0
- 4.10.2 Anténa: 50Ω
- 4.10.3 Presnosť:
 - 4.10.3.1 Horizontálna: < 2m (50 %); < 5 m (90 %)
 - 4.10.3.2 Nadmorská výška (Altitude): < 4 m (50 %); < 8 m (90 %)
 - 4.10.3.3 Rýchlosť (Velocity): < 0.2 m/s

5. Funkčná špecifikácia (Služba bezpečnostného manažmentu a riadenia kybernetických bezpečnostných incidentov)

Služba riadenia bezpečnostného manažmentu a riadenia kybernetických bezpečnostných incidentov na jednotlivých prevádzkovaných lokalitách zabezpečujúci výkon zberu dát a identifikácie EČV v rozsahu automatizovaného zberu bezpečnostne relevantných informácií / udalostí a dlhodobej možnosti evidencie týchto udalostí; a pravidelného vyhodnocovania stavu kybernetickej bezpečnosti na základe získaných a evidovaných udalostí z akýchkoľvek iných zdrojov informácií zo systémov týkajúcich sa prevádzky eDZ resp. iných na základe analýzy škodlivých kódov v súlade s požiadavkami verejného obstarávateľa v zmysle funkčných požiadaviek nepretržitého režimu na prevádzku riešenia ako takého. Požiadavka verejného obstarávateľa je takisto zabezpečiť služby proaktívneho vyhľadávania

potencionálnych kybernetických zraniteľností v prevádzkovom systéme eDZ s umožnením výmeny informácií medzi inými systémami v prostredí verejného obstarávateľa. Zároveň táto služba umožní pravidelné automatizované auditovanie v zmysle sledovania majetku (tzv. ASSET TRACKING) na úrovni priemyselných komponentov v rámci eDZ, definovaných vyššie v opise predmetu zákazky. Prevádzkovateľom navrhnutá služba bezpečnostného manažmentu a riadenia kybernetických bezpečnostných incidentov musí byť schopná samostatnej prevádzky a zároveň umožniť integráciu alebo poskytovanie informácií pre iné systémy monitoringu alebo riadenia bezpečnosti.

5.1 Technická špecifikácia služby bezpečnostného manažmentu

- 5.1 služba bezpečnostného systémového monitoringu existujúcich zariadení eDZ s dostupnosťou na úrovni Tier3 podľa štandardu ANSI / TIA 942 Data Center a to minimálne 99,9 % a topológiou umožňujúcou vytvorenie rôznych monitorovacích scenárov,
- 5.2 evidenciu a riadenie procesu riešenia vzniknutých bezpečnostných incidentov v súlade s plnou podporou procesov v režime 24x7x365,
- 5.3 dátové úložisko s garantovanou dostupnosťou na úrovni Tier 3 podľa štandardu ANSI / TIA 942 Data Center a to minimálne 99,9 % vrátane zálohovania a obnovy na základe požadovaného výkonu kontroly v nepretržitom režime 24x7x365 s telefonickou podporou pre verejného obstarávateľa na strane poskytovateľa služby bezpečnostného manažmentu a riadenia kybernetických bezpečnostných incidentov v slovenskom jazyku,
- 5.4 zabezpečenie schopnosti obsluhy **pruhov v zmysle priloženého zoznamu** na strane odberateľa služby/verejného obstarávateľa
- 5.5 služba bezpečnostného monitoringu musí umožňovať zmenu korelačných pravidiel
- 5.6 služba musí poskytovať zároveň pravidelné reporty o počte incidentov podľa ich kategorizácie aspoň jedenkrát mesačne
- 5.7 služba musí technologicky umožňovať prepojenie na incident manažment verejného obstarávateľa a predávanie incidentov
- 5.8 služba bezpečnostného monitoringu s garantovanými odozvami na definované incidenty a to nasledovne:
 - 5.8.1 **Incident Priority typu 1(s odozvou do 60 minút)** – priorita definuje vysoko nebezpečné incidenty / porušenia pravidiel, ktoré môžu spôsobiť vážne škody v prostredí verejného obstarávateľa. Príklady zahŕňajú kompromitáciu systémov alebo dát, narušenia súkromia; tzv. infikovanie škodlivým kódom alebo jeho šírenie; masívne útoky typu Denial of Service (DoS) alebo Distributed Denial of Service (DDoS); zeroday hrozby; vytváranie ID so zvýšenými privilégiami alebo pridanie zvýšených privilégií k existujúcim ID mimo procesov riadenia zmien na strane verejného obstarávateľa; narušenie kritických systémových súborov, aplikačných súborov alebo databáz, ktoré ovplyvnia integritu systému; šírenie škodlivého Software v prostredí verejného obstarávateľa; povolené zmeny politiky;
 - 5.8.2 **Incident Priority typu 2 (s odozvou do 12 hodín)** – priorita definuje neautorizované aktivity používateľov, ktoré nemajú schopnosť ovplyvňovať výkonnosť systému ani ohroziť dáta verejného obstarávateľa. Medzi príklady tejto priority patrí neoprávnená lokálna skenovacia činnosť; útoky zamerané na konkrétne servery alebo pracovné stanice; neoprávnené vytváranie ID na kritických systémoch; užívateľom spôsobené súvislé neúspešné / úspešné pokusy o prihlásenie; neúspešné pokusy o manipuláciu s kritickými systémami, aplikáciami, záznamovými súbormi a databázami; prístup k kritickým systémom alebo aplikačným súborom; rozšírenie škodlivého kódu ohrozujúceho konkrétny úsek alebo viacero úsekov verejného obstarávateľa
 - 5.8.3 **Incident Priority typu 3(s odozvou do 24 hodín)** – priorita definuje činnosti ako sú bežné chyby užívateľa, nesprávne konfigurácie, nedodržiavanie súladu a skenovanie; tzv. „Discovery scanning“; zhromažďovanie skriptov, iné pokusy o tzv. sondovanie / prieskumy; neoprávnené reštartovanie systému; používanie účtov (servisných, administrátorských, systémových účtov); aktivity s názvami účtov, ktoré nevyhovujú schváleným štandardom názvov účtov; podozrivé názvy súborov; akékoľvek neoprávnené zmeny alebo aktivity realizované mimo pracovných hodín verejného obstarávateľa; a určité typy výskytu škodlivého kódu
- 5.9 Služba bezpečnostného monitoringu umožní kompatibilitu / natívnu podporu protokolov na úrovni IT OSI modelu alebo priemyselných kontrolných systémov.

6. Funkčný test služby (FT)

Dodávateľ pred odovzdaním musí vykonať FT. Predmetom funkčného testu je preukázanie splnenia požiadaviek objednávateľa na funkčnosť dodávaného systému:

- 6.1 Detekcia vozidla- 95% všetkých prejazdov vozidiel kontrolnou bránou bude mať vyhotovený záznam o prejazde vozidla kontrolnou bránou
- 6.2 Klasifikácia vozidiel - rozpoznanie kategórie vozidla, 92% všetkých záznamov o prejazdoch vozidiel kontrolnou bránou musí byť zaradených do správnej kategórie (osobné vozidlo, nákladné vozidlo)
- 6.3 Rozpoznanie znakov EČV - Pre 92 % všetkých záznamov o prejazdoch vozidiel kontrolnou bránou sú rozpoznané všetky znaky EČV vrátane krajiny registrácie vozidla (predpokladom je čitateľná EČV aj vizuálne čitateľná EČV, hodnota parametra platí minimálne pre krajiny, ktoré sú uvedené v zozname.
- 6.4 Zber a spracovanie obrazových a dátových informácií – pre každé detegované vozidlo musí byť v databáze vytvorený záznam.

7. Metodológia vyhodnotenia FT

Pre účely vyhodnotenia úspešnosti FT bude použitá vzorka reálneho dopravného prúdu z úseku, na ktorom sa nachádza kontrolná brána (testovaná kontrolná brána). Ako základ (menovateľ) pre vyhodnotenie záznamov vytvorených kontrolnou alebo mobilným postom budú použité dáta nezávislého videozáznamu reálneho dopravného prúdu z rovnakého dátumu a času, ako sú jednotlivé záznamy z kontrolnej brány alebo mobilného postu, ktoré sú predmetom hodnotenia.

7.1 FT kontrolnej brány

Pri vyhodnotení záznamov z kontrolnej brány bude použitá vzorka, ktorá bude pozostávať zo záznamov vzniknutých počas denného svetla a počas noci v pomere 70/30.

7.2 FT mobilného postu

7.2.1 kamery umiestnené na statívoch, snímanie vozidiel v dvoch jazdných pruhoch súčasne

Pri vyhodnotení záznamov z mobilného postu bude použitá vzorka, ktorá bude pozostávať zo záznamov vzniknutých počas denného svetla a počas noci v pomere 70/30.

7.2.3 snímanie vozidiel počas jazdy kontrolného vozidla

Pri vyhodnotení záznamov z mobilného postu bude použitá vzorka, ktorá bude pozostávať zo záznamov vzniknutých počas denného svetla.

Pre rozsah každého FT je potrebné vyhodnotiť minimálne 100 prejazdov. Počet prejazdov môže byť po vzájomnej dohode upravený.

Za úspešné vykonanie FT je považované, ak uchádzač v súlade so špecifikáciou požiadaviek v SP pre jednotlivé parametre preukáže dosiahnutie aspoň minimálnych hodnôt jednotlivých parametrov a doloží plán a report z FT testov.

7.3 Popis metodológie vyhodnotenia parametrov vyžadovaných pre FT

7.3.1 Detekcia vozidla

7.3.1.1 Popis kritéria: Kontrolná brána zaznamenaná prejazd vozidla a vygeneruje o tomto prejazde záznam.

7.3.1.2 Metodológia merania:

7.3.1.2.1 Vyhodnocuje sa úspešnosť rozpoznania prejazdov všetkých vozidiel bez

ohľadu na kategóriu (aj nákladné vozidlá)

7.3.1.2.2 Počet prejazdov sa porovnáva s nezávislým kontinuálnym Videozáznamom

7.3.2 Rozpoznanie znakov EČV

7.3.2.1 Popis kritéria: Kontrolná brána zo záznamu o prejazde vozidla kontrolnou bránou rozpozná jednotlivé znaky EČV.

7.3.2.2 Metodológia merania:

7.3.2.2.1 Úspešnosť rozpoznania EČV sa vyhodnocuje priamym porovnaním fotografie zo záznamu prejazdu (neberú sa do úvahy zle čitateľné, prípadne poškodené EČV)

7.3.2.2.2 Každý záznam musí obsahovať minimálne čelnú fotografiu, z ktorej je možné prečítať znaky EČV vozidla

7.3.2.2.3 Počet prejazdov sa porovnáva s nezávislým kontinuálnym videozáznamom

7.3.3 Rozpoznanie krajiny registrácie vozidla z EČV

7.3.3.1 Popis kritéria: Kontrolná brána zo záznamu o prejazde vozidla kontrolnou bránou rozpozná správne rozpoznaná krajinu registrácie vozidla z EČV.

7.3.3.2 Metodológia merania:

7.3.3.2.1 Kontrolná brána musí byť schopná správne rozpoznať krajiny registrácie vozidla (kód krajiny) minimálne pre krajiny uvedené v zozname EČV,

pre

ostatné krajiny bude použitý kód „neznáma“.

7.3.4 Klasifikácia vozidiel - rozpoznanie kategórie vozidla

7.3.4.1 Popis kritéria: Kontrolná brána zo záznamu o prejazde vozidla kontrolnou bránou rozpozná správne zaradí vozidlo do jednej z kategórií osobné

vozidlo

alebo nákladné vozidlo.

7.3.4.2 Metodológia merania:

7.3.4.2.1 Počet prejazdov sa porovnáva s nezávislým kontinuálnym videozáznamom

8. Definícia kompletného záznamu o prejazde vozidla kontrolnou bránou

Za kompletný záznam o prejazde vozidla kontrolnou bránou sa považuje záznam obsahujúci minimálne, avšak nie len nasledovné informácie:

- 8.1 dátum a čas detekcie vozidla,
- 8.2 identifikátor kontrolnej brány,
- 8.3 jazdný pruh,
- 8.4 smer jazdy,
- 8.5 head,
- 8.6 gap,
- 8.7 rýchlosť vozidla,
- 8.8 dĺžka vozidla,
- 8.9 kategória vozidla,
- 8.10 rozpoznávaný text EČV vozidla (vrátane kódu krajiny),
- 8.11 čelná fotografia, z ktorej je možné automaticky a jednoznačne rozpoznať EČV
- 8.12 výrez z čelnej fotografie s tabuľkou EČV
- 8.13 náhľadová fotografia, na ktorej je viditeľný celý bočný obrys vozidla. Z náhľadovej fotografie je možné vizuálne rozpoznať EČV.

Každá fotografia musí byť v predpísanom formáte a obsahovať digitálny podpis a v obraze priložené jasne čitateľné údaje umožňujúce jej identifikovanie (minimálne číslo prejazdu, časová značka, miesto nasnímania, EČV)

9. Definícia kompletného záznamu získaného mobilným postom

Za kompletný záznam o vozidle získaný mobilným postom sa považuje záznam obsahujúci minimálne, avšak nie len nasledovné informácie:

- 9.1 dátum a čas detekcie vozidla,
- 9.2 rozpoznávaný text EČV vozidla (vrátane kódu krajiny),
- 9.3 fotografia vozidla, z ktorej je možné automaticky a jednoznačne rozpoznať EČV
- 9.4 poloha/miesto merania - GPS súradnice, názov cesty, kilometer, smer,
- 9.5 meno operátora.

Každá fotografia musí byť v predpísanom formáte a obsahovať digitálny podpis a v obraze priložené jasne čitateľné údaje umožňujúce jej identifikovanie (minimálne číslo prejazdu, časová značka, miesto nasnímania, EČV)

10. Rozšírenie funkcionalít dátového centra objednávateľa

10.1 Rámcový popis riešenia

Riešenie popisuje funkcionalitu navrhovaného modulu na správu Geomodelu v prostredí online Geografického informačného systému Objednávateľa (ďalej len **GIS**). Navrhovaný modul rozšíri existujúci online GIS, o nástroje pre správu geomodelu. Tieto nástroje budú určené pre používateľov so špeciálnymi rolami:

- geomodel_user
- geomodel_editor

Nástroje pre správu geomodelu sa rozdelia do nasledovných kategórií:

- Nástroje na vizualizáciu geomodelu
- Nástroje na editáciu geomodelu (vrátane logovania zmien)
- Nástroje na export geomodelu (CSV, SHP alebo KML)

Geomodel popisovaný v tejto Prílohe č. 1 Zmluvy bude používaný pre identifikáciu vozidiel prechádzajúcich cez vymedzené úseky ciest podliehajúce kontrole zaplataenia elektronickej diaľničnej známky, prípadne aj iných systémov využívajúcich GIS, napr. elektronický výber mýta (ďalej len **Kontrolný systém**) a distribúciu týchto údajov do ďalších systémov Objednávateľa. Vizualizácia geomodelu bude dodržiavať pravidlá, ktoré zadefinuje Objednávateľ.

10.2 Nástroje na vizualizáciu geomodelu

a) Zobrazenie gomodelu na mape

b) Zobrazenie geomodelu v zoznamoch (datagridoch), s možnosťou vyhľadávania a filtrovania

V datagridoch bude možné prezerať jednotlivé entity údajového modelu geomodelu aj s väzbami medzi nimi. Entity bude možné vyhľadávať a filtrovať podľa dohodnutých parametrov.

c) Nástroje na editáciu geomodelu

Modul bude poskytovať grafické rozhranie na úpravu atribútov, väzieb a geometrie jednotlivých prvkov geomodelu v zmysle údajového modelu. Prvky modelu bude možné editovať cez mapu a cez formuláre.

- Nástroje na editáciu geomodelu budú pozostávať z:
- Nástrojov na úpravu atribútov geomodelu
- Nástrojov na úpravu geometrie geomodelu (cez mapu)
- Možnosť vytvárania nových objektov v geomodeli
- Odstránenie objektov z geomodelu
- Evidencia histórie zmien v geomodeli (kto zmenil, čo zmenil, kedy zmenil)

d) Nástroje na export geomodelu

Modul bude podporovať export geomodelu do formátov CSV a SHP v zadefinovanej štruktúre. Štruktúra vyexportovaného CSV súboru bude v súlade so systémami EETS/EMS, aby CSV súbor bolo možné importovať do iných systémov Objednávateľa.

Export do SHP, prípadne KML bude určený pre účely vizualizácie geomodelu v iných softvéroch (napr. ArcGIS, QGIS, Google maps, Google Earth).

Zoznam krajín pre potreby rozpoznania EČV	
Kód	Krajina
AL	Albánsko
AT	Rakúsko
BA	Bosna and
BE	Belgicko
BG	Bulharsko
BY	Bielorusko
CY	Cyprus
CZ	Česká republika
DE	Nemecko
DK	Dánsko
EE	Estónsko
ES	Španielsko
FI	Fínsko
FR	Francúzsko
GB	Veľká Británia
GR	Grécko
HR	Chorvátsko
HU	Maďarsko
CH	Švajčiarsko
IE	Írsko
IT	Taliansko
LT	Litva
LU	Luxemburg
LV	Lotyšsko
MD	Moldavsko
ME	Čierna Hora
MK	Macedónsko
NL	Holandsko
NO	Nórsko
PL	Poľsko
PT	Portugalsko
RO	Rumunsko
RS	Srbsko
RU	Rusko
SE	Švédsko
SI	Slovinsko
SK	Slovensko
TR	Turecko
UA	Ukrajina

Špecifikácia ceny

Názov služby	Počet mesiacov za 4 roky prevádzkovania služby	Cena na mesiac € bez DPH	Cena celkom v € bez DPH	Hodnota DPH 20% (45 m.)	Hodnota DPH 23% (3 m.)	Cena celkom v € s DPH
Zber dát a identifikácia EČV v dopravnom prúde predovšetkým pre účely kontroly úhrady elektronických diaľničných známok	48	158 100,00	7 588 800,00	1 422 900,00	109 089,00	9 120 789,00

Názov služby	Počet mesiacov za zostávajúce obdobie do konca zmluvy	Cena na mesiac € bez DPH	Cena celkom v € bez DPH	Hodnota DPH 20% (35 m.)	Hodnota DPH 23% (3 m.)	Cena celkom v € s DPH
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 4	38	29 441,00	1 118 758,00	206 087,00	20 314,29	1 345 159,29

Názov služby	Počet mesiacov za zostávajúce obdobie do konca zmluvy	Cena na mesiac € bez DPH	Cena celkom v € bez DPH	Hodnota DPH 20% (19 m.)	Hodnota DPH 23% (3 m.)	Cena celkom v € s DPH
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 6, bod 1	0	0,00	414 188,50	82 837,70	0,00	497 026,20
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 6, bod 2, písm. (ii)	22	1 209,50	26 609,00	4 596,10	834,56	32 039,66
Celkovo za predmet Dodatku č. 6	22	1 209,50	440 797,50	87 433,80	834,56	529 065,86

Názov služby	Počet mesiacov za zostávajúce obdobie do konca zmluvy od 1.2.2025	Cena na mesiac € bez DPH	Cena celkom v € bez DPH	Hodnota DPH 20%	Hodnota DPH 23% (2 m.)	Cena celkom v € s DPH
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 7, bod 1 a 2	2	289 577,11	579 154,22	0,00	133 205,47	712 359,69

	Cena celkom v € bez DPH	Hodnota DPH 20%	Hodnota DPH 23%	Cena celkom v € s DPH
Celkovo za predmet Zmluvy a Dodatky č. 4; 6 a 7	9 727 509,72	1 716 420,80	263 443,32	11 707 373,84

Názov služby	Počet mesiacov za max. 1 rok prevádzkovania služby podľa Dodatku č. 8	Cena na mesiac € bez DPH	Cena celkom v € bez DPH	Hodnota DPH 20%	Hodnota DPH 23%	Cena celkom v € s DPH
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 8, bod 1	0	0,00	47 650,00	0,00	10 959,50	58 609,50
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 8, bod 2	0	0,00	208 235,00	0,00	47 894,05	256 129,05
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 8, bod 3	0	0,00	226 500,00	0,00	52 095,00	278 595,00
V zmysle článku I Predmet Dodatku č. 8, bod 4	12	148 500,00	1 782 000,00	0,00	409 860,00	2 191 860,00
Celkovo za predmet Dodatku č. 8		148 500,00	2 264 385,00	0,00	520 808,55	2 785 193,55

	Cena celkom v € bez DPH	Hodnota DPH 20%	Hodnota DPH 23%	Cena celkom v € s DPH
Celkovo za predmet Zmluvy a Dodatky č. 4; 6; 7 a 8	11 991 894,72	1 716 420,80	784 251,87	14 492 567,39

Miesto: ZVOLEN

Dátum: 11 MAR. 2025