



# NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ

Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava

<b>SkyToll, a.s.</b>	
Došlo dňa:	12 -11- 2015
Číslo: I/4147	Prílohy:
Vybavuje:	

SkyToll, a. s.  
**Ing. Matej Okáli**  
Predseda predstavenstva a generálny riaditeľ  
Westend Square  
Lamačská cesta 3/A  
841 04 Bratislava



Váš list číslo/ zo dňa  
I/2958/2015/MRU

Naše číslo  
2305/141519/20100/2015

Vybavuje/ linka

Dátum  
09.11.2015

**VEC:** Prijatie návrhu uskutočnenia zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií.

Vážený pán generálny riaditeľ,

na základe Vášho písomného návrhu uskutočnenia Zmeny (Návrh uskutočnenia zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií), názov súboru (CR\_00192\_Zmena rozhraní\_EMS\_NSDI\_v1.0\_svk) Vám podľa ustanovenia bodu 39 článku XV. (Spoločné ustanovenia) Zmluvy o komplexnej službe elektronického výberu mýta zo dňa 13.01.2009 (ďalej „Zmluva“) udeľujeme tento písomný pokyn na uskutočnenie Zmeny, ktorým dochádza k uzavretiu dodatku k Zmluve v rozsahu návrhu uskutočnenia Zmeny. Zároveň akceptujeme, že s návrhom uskutočnenia Zmeny sú spojené dodatočné náklady špecifikované v návrhu uskutočnenia Zmeny.

Ďalej Vám v zmysle vyššie spomínaného ustanovenia tejto zmluvy pripomíname, že ste povinný realizovať všetky svoje činnosti podľa tejto Zmluvy so zohľadnením dohodnutej Zmeny podľa príslušného dodatku a zároveň viesť podrobnú evidenciu navrhovaných, odmietnutých a odsúhlasených Zmien po celú dobu poskytnutia Služby.

S pozdravom

Ing. Milan Gajdoš  
predseda predstavenstva  
a generálny riaditeľ

Ing. Milan Rác  
člen predstavenstva

Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Bratislava	
31-08-2015	
Ev. číslo	1492109
Prílohy	3

**Národná diaľničná spoločnosť, a.s.**

Ing. Milan Rác  
Člen predstavenstva a riaditeľ úseku  
spoplatnenia a IT  
Mlynské Nivy 45  
821 09 Bratislava  
Slovenská republika

Váš list číslo / zo dňa:  
8305/76543/20100/2015 / 20.04.2015

Naše číslo:  
I/2958/2015/MRU

Bratislava  
31.08.2015

VEC: Predloženie Návrhu uskutočnenia zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií.

Vážený člen predstavenstva a riaditeľ úseku spoplatnenia a IT Ing. Milan Rác,

spoločnosť SkyToll, a. s., vystupujúca na základe „Zmluvy o poskytovaní komplexnej služby elektronického výberu mýta“ zo dňa 13.01.2009, uzatvorenej medzi Národnou diaľničnou spoločnosťou, a.s., vystupujúcou v právnom postavení Objednávateľa a spoločnosťou SkyToll, a. s., vystupujúcou v právnom postavení Poskytovateľa (ďalej len „Zmluva“), predovšetkým na základe Vášho listu č. 8305/76543/20100/2015 zo dňa 20.04.2015, doručeného našej spoločnosti dňa 21.04.2015 (ďalej len „List“), Vám v súlade s ustanoveniami článku 9 časti B.3 „Obchodné podmienky Zmluvy“ Súťažných podkladov č.1/2008 a článku XV. bodom 30 až 36 Zmluvy zasiela v prílohe č. 1 tohto sprievodného listu Návrh uskutočnenia zmeny č. 00192 s názvom „Návrh uskutočnenia zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií“ (ďalej len „Návrh“).

Pre vylúčenie akýchkoľvek pochybností uvádzame, že predovšetkým v zmysle záverov z ostatných pracovných stretnutí, realizovaných medzi zástupcami Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, Národnej diaľničnej spoločnosti, a.s. a zástupcami spoločnosti SkyToll, a. s., varianta č. 2 Vášho Listu nie je, a ani z dôvodu obsahu projektu Národného systému dopravných informácií nemôže byť, predmetom tohto Návrhu.

Zároveň Vám v prílohe č. 2 tohto sprievodného listu zasielame Návrh v obsahovom vyhotovení, ktoré neobsahuje tie dôverné informácie a obchodné tajomstvo, ktoré sú označené v ustanovení kapitoly č. 1 tohto Návrhu, t.j. v znení, ktoré môže byť na základe predchádzajúceho schválenia tohto Návrhu uskutočnenia Zmeny rozhraní EMS Národnou diaľničnou spoločnosťou, a.s. zverejnené v Centrálnom registri zmlúv Slovenskej republiky.

S pozdravom

v. r.:

Ing. Matej Okáli  
Predseda predstavenstva

v. r.:

Ing. Robert Ševela, Ph.D.  
Podpredseda predstavenstva

Zoznam príloh:

Príloha č. 1: Návrh uskutočnenia zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií (Názov súboru: CR\_00192\_Zmena\_rozhraní\_EMS\_NSDI\_v1.0\_svk)

Príloha č. 2: Návrh uskutočnenia zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií - Centrálny register zmlúv (Názov súboru: CR\_00192\_Zmena\_rozhraní\_EMS\_NSDI\_CRZ\_v1.0\_svk)

Príloha č. 3: Preberací protokol

Na vedomie:

Predstavenstvo spoločnosti prostredníctvom člena predstavenstva a riaditeľa Úseku splatnenia a IT Ing. Milana Ráca

JZM/1241/2012/0040

 **SKYTOLL**



## **Riadenie zmien**

**Návrh uskutočnenia zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií**

CR\_00192\_Zmena\_rozhraní\_EMS\_NSDI\_v1.0\_svk

**Ref. č. 00192**

**Verzia 1.0**

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Dôverné informácie a obchodné tajomstvo.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Navrhované zmeny a očakávané synergické efekty .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Popis dopadu zavedenia zmeny na rozsah Zmluvy medzi Poskytovateľom a Objednávateľom</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Dopad zavedenia zmeny na základné bloky Elektronického mýtného systému .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Dopad zavedenia zmeny na kľúčové procesy Služby.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Technologická platforma a architektúra .....</b>	<b>9</b>
7.1	Poskytovanie údajov/dát z kamerových systémov Kontrolných brán EMS	9
7.2	Poskytovanie údajov/dát získaných na základe užívania Vymedzených úsekov ciest	9
7.3	Testovacia kampaň	11
<b>8</b>	<b>Navrhovaný časový harmonogram .....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Návrh Poskytovateľa na ocenenie Zmeny .....</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>História dokumentu.....</b>	<b>15</b>

## 1 Dôverné informácie a obchodné tajomstvo

Spoločnosť SkyToll, a. s. v súlade s ustanovením článku 20.7 časti B.3 „Obchodné podmienky Zmluvy“ Súťažných podkladov č. 1/2008 (ďalej len „SP“) a článku XVI. Zmluvy o poskytovaní komplexnej služby elektronického výberu mýta zo dňa 13.01.2009 (ďalej len „Zmluva“), uzatvorenej medzi Národnou diaľničnou spoločnosťou, a.s., vystupujúcou v právnom postavení objednávateľa (ďalej len „Objednávateľ“ a/alebo „NDS“) a spoločnosťou SkyToll, a. s., vystupujúcou v právnom postavení poskytovateľa (ďalej len „Poskytovateľ“ a/alebo „SkyToll“), v súlade s ustanovením § 20 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení, ako aj v súlade ustanovením § 17 a nasl. v súvislosti s ustanovením § 271 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v platnom znení, považuje/označuje za dôverné informácie a obchodné tajomstvo, o ktorých je povinný Objednávateľ, Národná diaľničná spoločnosť, a.s., zachovávať mlčanlivosť, kompletne ustanovenie kapitoly č. 7 „Technologická platforma a architektúra“ tohto Návrhu na uskutočnenie zmeny rozhraní Elektronického mýtného systému v súvislosti s implementovaním technického riešenia pre projekt Národného systému dopravných informácií.

## 2 Úvod

Spoločnosť SkyToll, a. s., predovšetkým v súlade s ustanoveniami článku 9 SP a článku XV. bodom 30 až 36 Zmluvy, predkladá tak na základe existencie zákona č. 317/2012 Z. z. o inteligentných dopravných systémoch v cestnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení, listu Národnej diaľničnej spoločnosti, a.s. zo dňa 20.04.2015, označeného č. 8305/76543/20100/2015 „Žiadosť o zaslanie návrhu na zmenu“, doručeného spoločnosti SkyToll, a. s. dňa 21.04.2015 (ďalej len „Požiadavka NDS“), ako aj v zmysle záverov z viacerých pracovných stretnutí, realizovaných medzi zástupcami Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (ďalej len „Ministerstvo“ a/alebo „MDVRR SR“), Národnej diaľničnej spoločnosti, a.s. a zástupcami spoločnosti SkyToll, a. s. (ďalej len „Dôvody realizovania Návrhu“) komplexné riešenie, ktorého primárnym cieľom je implementácia nevyhnutných zmien rozhraní v Elektronickom mýtnom systéme (ďalej len „EMS“), realizovaná predovšetkým v zmysle ustanovenia § 5 ods. 5. písm. e) zákona č. 317/2012 Z. z. o inteligentných dopravných systémoch v cestnej doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení (ďalej len „Zákon o NSDI“) v rámci projektu Národného systému dopravných informácií (ďalej len „NSDI“ a/alebo „Projekt NSDI“), a to za účelom sprístupnenia dopravných informácií/údajov z Elektronického mýtného systému (ďalej len „EMS“) Národnému dopravnému informačnému centru (ďalej len „Návrh“ a/alebo „Zmenové konanie“), ktoré ako operačné a informačné pracovisko zabezpečuje (a) zber, overovanie a spracovanie dopravných informácií, (b) sprístupnenie a poskytovanie dopravných informácií, (c) archiváciu dopravných informácií a (d) výmenu dopravných informácií v rámci Európskej únie, ako aj sprístupňuje dopravné informácie verejnosti najmä prostredníctvom (a) sieťových služieb na webovom sídle, (b) telekomunikačných kanálov podľa príslušných špecifikácií, technických noriem a technických predpisov, najmä rádiovou službou RDS-TMC a internetovými dátovými kanálmi, (c) masovo-komunikačných prostriedkov (ďalej len „NDIC“); dopravné informácie sa v Národnom dopravnom informačnom centre lokalizujú prostredníctvom jednotnej referenčnej siete pozemných komunikácií (jednotnou referenčnou sieťou pozemných komunikácií sú priestorové údaje o pozemných komunikáciách, ktoré sú súčasťou centrálnej technickej evidencie pozemných komunikácií a slúžia na účely presnej lokalizácie dopravných informácií).

Na úvod tohto Návrhu uvádzame skutočnosť, predpokladanú tak Zmluvou, ako i SP, ktorá tvorí *conditio sine qua non* (nevyhnutná podmienka – podmienka bez ktorej splnenia nedôjde k realizácii) viazanosti spoločnosti SkyToll, a. s. týmto Návrhom – in concreto (konkrétne) ustanovením článku 9.4 časti B.3 „Obchodné podmienky Zmluvy“ SP a ustanovením článku XV. bodu 35 Zmluvy, v zmysle ktorých je Poskytovateľ povinný pokračovať v plnení Zmluvy v existujúcom rozsahu a podmienkach, a to dovtedy, kým sa zmluvné strany nedohodnú na tejto zmene, t.j. bez uskutočnenia tohto Zmenového konania, ktorého právnym dôsledkom bude prijatie príslušného dodatku k Zmluve, má spoločnosť SkyToll, a. s. povinnosť plniť Zmluvu a poskytovať komplexnú službu elektronického výberu mýta (ďalej len „Služba“) v nezmenenom rozsahu.

### 3 Navrhované zmeny a očakávané synergické efekty

Predmetom tohto Návrhu je predovšetkým implementácia technických zmien rozhraní EMS v súvislosti s implementovaním komplexného technického riešenia pre Projekt NSDI - primárnym cieľom Projektu NSDI, stanoveným v rámci verejného obstarávania, vyhláseného zo strany Ministerstva ako verejného obstarávateľa formou súťažného dialógu, na predmet zákazky „Národný systém dopravných informácií – NSDI“, zverejneného dňa 21.12.2013 prostredníctvom oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania č. 20059 - MDS vo Vestníku Slovenskej republiky, ako aj existujúcich systémov integrácie existujúcich systémov Policajného zboru Slovenskej republiky, ako aj existujúcich systémov jednotlivých správcov komunikácií, NDS ako správcu výberu mýta a ostatných organizácií, ktoré akýmkoľvek spôsobom disponujú relevantnými dopravnými informáciami, do NDIC, najmä zabezpečenie komplexného, kontinuálneho a systematického poskytovania zaručených a overených dopravných informácií tak pre širokú, ako aj odbornú verejnosť.

Z vyššie uvedeného skutkového a právneho stavu teda vyplýva, že účelom Návrhu a cieľom Poskytovateľa je predovšetkým zabezpečenie vybudovania dopravného portálu, mobilnej aplikácie a rozhraní pre výmenu a poskytovanie dopravných informácií medzi jednotlivými organizáciami a poskytovateľmi dopravných informácií (skrátene aj ako „Zmena“ a/alebo „komplexné technické riešenie“).

Navrhované komplexné riešenie a jeho konkrétna implementácia Poskytovateľom bude mať dopad predovšetkým v nasledovných rovinách:

- a) právnej – zosúladienie doterajšieho právneho stavu s navrhovaným právnym stavom tak na úrovni Zmluvy, ako aj na úrovni komplexnej vykonávacej dokumentácie Služby,
- b) technickej – návrh, vybudovanie a aktualizácia HW/SW prostriedkov, ako aj ich následná integrácia s existujúcou infraštruktúrou Služby, ako aj
- c) v rovine ekonomickej – spočívajúcej v dodatočných nákladoch Poskytovateľa pri implementácii Predmetu zmenového konania.



## **4 Popis dopadu zavedenia zmeny na rozsah Zmluvy medzi Poskytovateľom a Objednávateľom**

Z aktuálneho znenia Zmluvy a SP nad akúkoľvek pochybnosť vyplýva skutočnosť, že každé rozšírenie aktuálneho rozsahu predmetu Zmluvy, obsahu práv a povinností zmluvných strán, predovšetkým povinností Poskytovateľa, vykonané ako právny dôsledok zmeny právneho poriadku a jej následnej implementácie, majúcej priamy vplyv na už spomínaný obsah a rozsah predmetu Zmluvy, predpokladá, okrem presnej špecifikácie Návrhu, aj náhradu nákladov Poskytovateľa, súvisiacich s realizovaním a implementovaním tejto Zmeny.

Predmetom tohto Návrhu nie je (a z objektívnych dôvodov ani nemôže byť) detailný popis implementovania zmien do obsahu Zmluvy o užívaní vymedzených úsekov ciest (Zmluvy 1), Zmluvy o poskytnutí palubnej jednotky (Zmluvy 2), Všeobecných obchodných podmienok Správcu výberu mýta (VoP I.), Všeobecných obchodných podmienok Prevádzkovateľa systému (VoP II.), ako aj do ostatných súvisiacich dokumentov – tie budú v prípade nevyhnutnosti vykonané bezodkladne po schválení tohto Návrhu Objednávateľom. Predmet a rozsah Návrhu, s poukazom na Dôvody realizovania Návrhu, sa týka výlučne implementovania komplexného technického riešenia v rozsahu špecifikovanom Požiadavkou NDS, a teda akákoľvek ďalšia zmena a/alebo úprava tohto komplexného technického riešenia bude predmetom samostatného Zmenového konania.

Zavedenie Zmeny má dopad na obsah a rozsah Zmluvy medzi Poskytovateľom a Objednávateľom, predovšetkým na časť B.1 „Opis predmetu zákazky“, časť B.2 „Tvorba ceny“ a časť B.3 „Obchodné podmienky Zmluvy“ SP a tomu konvenujúce ustanovenia Zmluvy, ako aj priamy dopad na technickú realizáciu jej implementácie a Poskytovateľom dodatočne vynaložené náklady implementácie predmetnej Zmeny.

Implementovanie tohto Návrhu má dopad predovšetkým na záväzné požiadavky Čiastkových služieb Vynucovanie (Enforcement), Centrálny dohľad a riadenie akosti a plnenia Služby, Údržba a opravy technológií a Obnova a inovácie technológií.

Na záver tejto časti uvádzame, že Objednávateľ sa zaväzuje zaplatiť Poskytovateľovi všetky skutočne vynaložené a preukázané náklady na implementáciu tejto Zmeny podľa priloženého položkovitého zoznamu.

Na záver tejto časti Návrhu taktiež upozorňujeme v súlade s bodom 36 článku VII. Zmluvy a článkom 5.13 SP na skutočnosť, že vlastníctvom Objednávateľa sú výlučne všetky údaje nevyhnutné na vyrubenie Mýta – všetky ostatné údaje spracúvané Poskytovateľom a EMS sú vo vlastníctve Poskytovateľa.

## 5 Dopad zavedenia zmeny na základné bloky Elektronického mýtného systému

Implementácia technického riešenia pre Projekt NSDI bude do dôsledku znamenať predovšetkým zavedenie a realizovanie nižšie uvedených nosných zmien EMS s potenciálnym dopadom najmä na:

- a) funkcionality existujúcich základných blokov EMS, a to najmä:
  - Centrálny informačný systém (CIS),
  - Systém spracovania mýtnych incidentov (EFBO),
  - Kontrolné brány a Vozidlá mobilného vynučovania,
  - Systém centrálného dohľadu a riadenia akosti (ZABBIX),
  - Dátové úložisko (DWH),
  - Geografický informačný systém (GIS),
- b) infraštruktúru a integráciu s existujúcou infraštruktúrou Služby,
- c) návrh, vybudovanie a implementáciu nového modulu EMS, zabezpečujúceho agregáciu dát a poskytovanie dát Národnému dopravnému informačnému centru,
- d) rozhrania EMS:
  - úpravu existujúcich rozhraní EMS,
  - vytvorenie nových rozhraní na Národné dopravné informačné centrum,
- e) ostatné súvisiace dopady, predovšetkým však:
  - súvisiace aplikácie,
  - Internetový portál,
  - POS materiály,
  - školenia a preškolenia,
  - testovanie,
  - smernice, procesy a pracovné inštrukcie,
  - interné právne a súvisiace dokumenty (všetky vyššie uvedené komponenty Služby v ďalšom texte pre lepšiu prehľadnosť začínajú veľkým začiatočným písmenom a sú používané ako pojmy).

## **6 Dopad zavedenia zmeny na kľúčové procesy Služby**

Neboli identifikované žiadne negatívne dôsledky, ktoré sa týkajú kľúčových procesov Služby.

## 7 Technologická platforma a architektúra

Návrh, implementácia a integrácia technologickej platformy, zabezpečujúcej technické riešenie pre Projekt NSDI, bude v danom prípade znamenať predovšetkým úpravu/zmenu parciálnych komponentov a rozhraní existujúceho EMS tak, aby pre účely projektu NSDI boli poskytnuté najmä údaje/dáta:

- a) z kamerových systémov Kontrolných brán EMS,
- b) získané na základe užívania Vymedzených úsekov ciest vozidlami, podliehajúcimi mýtnej povinnosti.

### 7.1 Poskytovanie údajov/dát z kamerových systémov Kontrolných brán EMS

Poskytovanie statických údajov/dát pre Projekt NSDI, získaných a zaznamenaných z kamerových systémov Kontrolných brán EMS, bude realizované prostredníctvom nového rozhrania EMS, v rámci ktorého budú poskytované statické fotografie z Kontrolných brán EMS, ktoré sa týkajú vozidiel podliehajúcich úhrade mýta. Konkrétne budú z existujúcich kamier Kontrolných brán EMS poskytnuté fotografie/fotografické vyobrazenia vozidiel, podliehajúcich úhrade mýta, z predného pohľadu alebo budú poskytnuté fotografické vyobrazenia vozidiel v prehľadovom vyobrazení z doplnkového kamerového systému.

Bez ohľadu na skutočnosť, že forma a štruktúra poskytovania týchto údajov/dát nie je predmetom tohto Návrhu a bude stanovená až vo fáze integrácie technologickej platformy EMS s NDIC, prezumujeme skutočnosť, že vyššie uvedené údaje/dáta budú prostredníctvom dedikovaného rozhrania EMS poskytované pre účely Projektu NSDI vo forme využívajúcej technológiu SFTP, pričom samotné súbory budú poskytované z „filesystému“ EMS do „filesystému“ NDIC.

Ku každému takto poskytnutému súboru (fotografii) bude pridaný kontrolný súbor, prostredníctvom ktorého si systém NDIC overí skutočnosť, že všetky odoslané súbory z „filesystému“ EMS mu boli doručené korektne/správne. Prenos súborov bude realizovaný dávkovo, v pravidelnom a konfiguračne nastavenom čase, ktorý bude v rámci implementácie tohto Návrhu nastavený na hodnotu 30 minút.

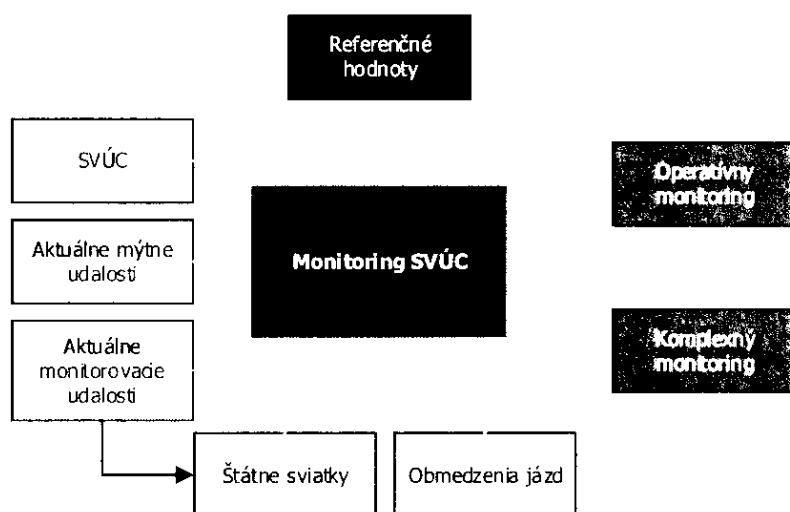
Poskytovanie statických fotografií z existujúcich kamier Kontrolných brán EMS, týkajúcich sa vozidiel, ktoré nepodliehajú úhrade mýta, nie je v zmysle Dôvodov realizovania Návrhu predmetom tohto Návrhu.

### 7.2 Poskytovanie údajov/dát získaných na základe užívania Vymedzených úsekov ciest

Získavanie informácií o užívaní siete Vymedzených úsekov ciest (ďalej len „SVÚC“) vozidlami podliehajúcimi mýtnej povinnosti, ktoré sa týkajú predovšetkým početnosti výskytu vozidiel na konkrétnom Vymedzenom úseku cesty (ďalej len „monitoring SVÚC“), je z pohľadu frekvencie a rozsahu spracovaných dát realizované ako:

- a) *Operatívny monitoring SVÚC* – vytvorenie agregovaných dát reprezentujúcich aktuálny stav SVÚC v krátkych a pravidelných časových intervaloch s minimálnym oneskorením od vzniku vyhodnocovaných dát v Centrálnom informačnom systéme EMS,
- b) *Komplexný monitoring SVÚC* – vytvorenie agregovaných dát reprezentujúcich komplexný stav SVÚC v dlhšom časovom horizonte.

Základná schéma získavania údajov/dát o užívaní SVÚC pre účely projektu NSDI je zobrazená na nasledovnom obrázku č. 1.



**Obrázok č. 1 - Schéma Monitoringu SVÚC a poskytovanie dát systému NSDI**

V rámci operatívneho a komplexného monitoringu SVÚC bude poskytovanie údajov/dát pre účely projektu NSDI riešené prostredníctvom rozhrania, ktoré poskytuje dáta z EMS autonómne, v pravidelnom a konfiguračne nastavenom časovom intervale. Údaje/dáta budú odosielané z EMS bez inicializácie zo strany Projektu NSDI/NDIC, pričom rozhranie je/bude z pohľadu odosielenia údajov/dát jednosmerné, tzn. že EMS „neočakáva“ akýkoľvek typ odpovede zo strany projektu NSDI/NDIC na súbory, ktoré mu poskytol, resp. odoslal/doručil.

Pre vylúčenie akýchkoľvek pochybností uvádzame, že tak operatívny monitoring SVÚC, ako aj komplexný monitoring SVÚC majú rovnakú štruktúru súboru, ako aj metódu poskytovania údajov.

Rozsah údajov/dát, ktorý bude poskytovaný v rámci rozhrania EMS, je uvedený v nasledovnej Tabuľke č. 1.

Hodnota	Vysvetlenie
Identifikátor	Identifikátor vyhodnocovaného Vymedzeného úseku cesty
Priemerná referenčná hodnota	V predstihu vypočítaná priemerná hodnota referenčnej intenzity/počtu mýtnych udalostí/monitorovacích udalostí palubnej jednotky
Smerodajná odchýlka	Smerodajná odchýlka referenčnej intenzity mýtnych udalostí/monitorovacích udalostí Palubnej jednotky
Aktuálna intenzita	Aktuálne nameraná intenzita z mýtnych udalostí/monitorovacích udalostí Palubnej jednotky
Referenčná rýchlosť vozidla	V predstihu vypočítaná hodnota referenčnej rýchlosti z mýtnych udalostí/monitorovacích udalostí Palubnej jednotky
Smerodajná odchýlka rýchlosti	Smerodajná odchýlka referenčnej rýchlosti vypočítanej z mýtnych udalostí/monitorovacích udalostí Palubnej jednotky
Priemerná rýchlosť	Priemerná aktuálna rýchlosť z mýtnych udalostí/monitorovacích udalostí mýtnych udalostí Palubnej jednotky
Zjazdnosť	Informácia o zjazdnosti mýtného úseku

**Tabuľka č. 1 – Predpokladaný rozsah údajov poskytovaných systémom NSDI**

Informácie o dátume a čase budú premietnuté do názvoslovia súboru v tvare „YYYYMMDD\_HH24MISS“, pričom tento parameter reprezentuje dátum a čas, za ktorý sa dáta exportujú (nie dátum a čas vytvorenia súboru).

Údaje budú vypočítané a agregované podľa typu udalostí, ktoré zaznamenávajú Palubné jednotky v rámci identifikácie SVUC, pričom môže ísť predovšetkým o nasledovné typy udalostí:

- 1) Mýtné udalosti – reprezentujú pre účely tohto Návrhu detekciu prítomnosti Palubnej jednotky na Vymedzenom úseku cesty,

- 2) Monitorovacie udalosti – reprezentujú technické dáta, ktoré Palubná jednotka zaznamenáva v pravidelných intervaloch alebo pri špecifických situáciách (napr. zapnutie Palubnej jednotky).

Presný rozsah údajov, ako aj frekvencia odosielania údajov poskytovaných systémom NDIC bude predmetom príslušnej špecifikácie vo fáze integrácie technologickej platformy EMS s NDIC.

### 7.2.1 Operatívny monitoring SVÚC

Operatívny monitoring SVÚC zabezpečuje spracovanie udalostí zaznamenaných v EMS s minimálnym možným oneskorením. Prostredníctvom algoritmu zjazdnosti úsekov overuje zjazdnosť/intenzitu dopravy (predovšetkým na základe informácií obsiahnutých v udalostiach) konkrétneho Vymedzeného úseku cesty.

Z dôvodu technologického nastavenia je/bude frekvencia odosielania dát Palubnými jednotkami, a teda aj aktuálnosť údajov/dát pre účely projektu NSDI, nasledovná:

- a) Palubné jednotky aktivované v Režime predplateného mýta odosielajú/budú odosielať dáta do Systému spracovania mýtnych udalostí približne každých 30 minút,
- b) Palubné jednotky aktivované v Režime následného platenia mýta odosielajú dáta do Systému spracovania mýtnych udalostí približne každých 120 minút, pričom
- c) Palubné jednotky nemajú medzi sebou zosynchronizovaný jednotný čas odoslania dát, t.j. dáta nie sú odosielať Palubnými jednotkami v rovnakom čase.

Operatívny monitoring SVÚC aktualizuje/bude aktualizovať údaje/dáta poskytované pre projekt NSDI v pravidelnej, konfiguračne nastavenej perióde, ktorej hodnota je na úvod nastavená na 5 minút.

### 7.2.2 Komplexný monitoring SVÚC

Rozdiel medzi operatívnym a komplexným monitoringom SVÚC je najmä v kompletnosti dát, ktoré sú použité pri agregáciách a pri algoritme identifikácie zjazdnosti SVÚC. V prípade komplexného monitoringu SVÚC sú údaje pre účely projektu NSDI agregované za celý kalendárny deň (od 00:00:00 hod. do 23:59:59 hod.).

## 7.3 Testovacia kampaň

Integračné a systémové testovanie znamená kontrolnú etapu implementácie technického riešenia pre Projekt NSDI, v ktorej sú jednotlivé softvérové moduly integrované a otestované ako „skupina“, a ktorá je realizovaná následne po ukončení testov jednotlivých komponentov a rozhraní riešenia.

Testovanie bude vykonané na komplexnom a integrovanom systéme/systémoch tak, aby bolo možné vyhodnotiť zhodnosť systému/systémov s definovanými požiadavkami. Cieľom je identifikovať akékoľvek inkonzistencie medzi softvérovými komponentmi, ktoré sú integrované do jedného celku, pričom identifikované chyby/poruchy sú v rámci tohto procesu analyzované a následne odstránené.

Plán integračného testovania je vytvorený tak, aby definoval:

- stratégiu a prístup použitý pre integráciu a testovanie softvérových komponentov, ktoré tvoria systém a
- testovacie prípady, ktoré majú byť vykonané.

Za účelom komplexnej verifikácie výsledku implementovania technického riešenia pre Projekt NSDI budú realizované nasledovné typy testov:

- a) funkčné testovanie komponentov – v rámci ktorého sa bude testovať funkčnosť jednotlivých častí softvéru bez väzieb na iné časti systému,
- b) systémové testovanie – testovanie na úrovni systému, pričom pri testovaní budú využité pripravené testovacie scenáre; na tvorbu testovacích scenárov budú použité skutočné scenáre, ktorých vykonávanie sa od systému očakáva,
- c) integračné testovanie – bude otestovaná schopnosť vzájomnej interakcie komponentov na úrovni definovaných rozhraní,

- d) výkonnostné testovanie,
- e) bezpečnostné testovanie.

Testovanie bude rozdelené do fáz, ktoré budú začínat' plánovaním, a následne budú pokračovat' prípravou testovacích scenárov, ich implementáciou a spustením. Na podporu testovacieho procesu bude použitá matica požiadaviek a systémových špecifikácií, ktorou sa bude sledovat' úplnosť spracovania všetkých požiadaviek tak, aby boli otestované a preukázané všetky požiadavky definované Objednávateľom.

Nedostatky zistené počas testovania budú opravené (cez spätnú väzbu na zodpovedajúci krok v implementačnej časti modelu) a testovacie scenáre, pri ktorých boli nedostatky identifikované, budú opätovne zrealizované, pričom vhodná aplikácia regresného testovania slúži na elimináciu zanesenia nedostatkov do úspešne pretestovaných procesov/komponentov. Výhodami uvedeného prístupu je flexibilita z pohľadu zmien a rozširovania požiadaviek na systém, ako aj vysoká úroveň kontroly kvality výstupu.

Z dôvodu, že implementácia tohto Návrhu je rozdelená do dvoch fáz, predmetné testy bude nevyhnutné vykonať v rámci každej fázy samostatne.

Záverom testovacích kampaní je vykonanie akceptačného testovania za účelom verifikácie skutočnosti, či implementované riešenie spĺňa požiadavky definované Objednávateľom.

## 8 Navrhovaný časový harmonogram

Implementácia zmien rozhraní EMS bude realizovaná na základe navrhovaného predpokladaného časového harmonogramu uvedeného v Tabuľke č.2. Akceptáciou tohto návrhu na zmenu sa navrhovaný časový harmonogram stáva záväzným pre obe Zmluvné strany.

Aktivita	Zodpovedný	Dátum
Akceptácia tohto Návrhu Objednávateľom	Objednávateľ	T0
Odhadovaný plán uskutočnenia analýzy návrhu riešenia	Objednávateľ / Poskytovateľ	T1 = T0 + 1 mesiac
Odhadovaný plán implementácie zmien funkcionalít, infraštruktúry a nového modulu EMS	Poskytovateľ	T2 = T1 + 3 mesiace
Odhadovaný plán implementácie nového rozhrania smerom na NDIC, vrátane infraštruktúry doplnkového kamerového systému	Poskytovateľ	T3 = T1 + 5 mesiacov
Odhadovaný plán testovania zmien funkcionalít, infraštruktúry a nového modulu EMS	Poskytovateľ	T4 = T2 + 2 týždne
Odhadovaný plán testovania nových rozhraní smerom na NDIC	Poskytovateľ	T5 = T3 + 2 týždne
Akceptácia uskutočnenia zmeny	Objednávateľ / Poskytovateľ	T6 = T5 + 1 týždeň

**Tabuľka č. 2 – Predpokladaný časový harmonogram**



## 9 Návrh Poskytovateľa na ocenenie Zmeny

Náklady Poskytovateľa spojené s implementovaním tohto Návrhu predstavujú predovšetkým

- a) priame náklady na realizáciu zmeny funkcionality vyššie uvedenej technologickej platformy vo výške 1.696.648,00 EUR (investičné náklady),
- b) ostatné súvisiace náklady Poskytovateľa služby vo výške 362.898,00 EUR ročne (najmä prevádzkové náklady), pričom

celkovú cenu spojenú s implementáciou tohto Návrhu na uskutočnenie zmeny vo výške 1.696.648,00 EUR je Poskytovateľ oprávnený vyúčtovať Objednávateľovi v jednej splátke, a to v rámci faktúry za zmluvnú odmenu za poskytovanie Služby za mesiac, v ktorom boli implementované zmeny riadne akceptované, pričom celková cena bude vyúčtovaná rovnako so sumou dodávateľských faktúr, ako i so sumou primeraných nákladov Poskytovateľa služby, nevyhnutných pre implementáciu tohto Návrhu uskutočnenia zmeny.

Prevádzkové náklady je Poskytovateľ oprávnený vyúčtovať Objednávateľovi prostredníctvom faktúr za poskytovanie Služby, a to za jednotlivé mesiace vo výške 1/12 zo sumy 362.898,00 EUR, pričom prevádzkové náklady zahŕnie Poskytovateľ prvýkrát do faktúry v mesiaci (následne do faktúr za každý ďalší mesiac) nasledujúcom po mesiaci, v ktorom bola predmetná zmena implementovaná.

Náklady spojené s realizáciou plánovanej Obnovy a inovácie technológií, v odhadovanej výške 180.000,00 EUR/4 roky, je Poskytovateľ oprávnený vyúčtovať Objednávateľovi prostredníctvom faktúr za poskytovanie Služby za mesiac, v ktorom bola príslušná obnova technológie a/alebo inovácia technológie realizovaná.

Štruktúra nákladov, zohľadňujúca unikátne technické riešenie a know - how Poskytovateľa, je uvedená v Tabuľke č. 3 tohto Návrhu, pričom zmluvné strany sa zhodli na skutočnosti, že nižšie uvedené schválené položky a ich implementovanie boli nevyhnutné, z hľadiska samotnej existencie, k realizovaniu tohto Návrhu na uskutočnenie zmeny.

#	Popis	Investičné náklady (CAPEX)	Prevádzkové náklady (OPEX / rok)	Obnova a inovácie
1	Služba Predpis myta			
2	Služba Vyber myta			
3	Služba distribúcia, správa a údržba Palubných jednotiek			
4	Služba Vynucovanie (Enforcement)	179 512,00 €	17 250,00 €	115 000,00 €
5	Zákaznícke služby			
6	Rozšírenie HW/SW prostriedkov	1 362 848,00 €	202 272,00 €	65 000,00 €
7	Služba Centrály dohľad a riadenie akcie a plnenie služby	31 360,00 €		
8	Poskytovanie informácií			
9	Súvisiace náklady	102 928,00 €	143 376,00 €	
<b>Celková suma nákladov</b>		<b>1 696 648,00 €</b>	<b>362 898,00 €</b>	<b>180 000,00 €</b>

**Tabuľka č. 3 – Štruktúra investičných nákladov**

## 10 História dokumentu

Verzia	Status	Dátum	Osoba	Dôvod zmeny
1.0	F	31.08.2015	SkyToll, a. s.	Inicializačná verzia

História dokumentu:

Pracovná verzia „W“, Revidovaná verzia „R“, Finálna verzia „F“