

Zajištění dodávky FCD dat pro provoz Systému pro plošné kontinuální monitorování dynamiky dopravních proudů na síti komunikací ČR

Příloha č. 1 Smlouvy

TECHNICKÁ SPECIFIKACE SLUŽEB

verze 20240102

Obsah

1	Seznam použitých zkratk	3
2	Seznam použitých pojmů	3
3	Popis záměru projektu	4
4	Vymezení předmětu Služeb	5
4.1	Požadavky na sběr a dodávku Zdrojových dat	6
4.2	Popis rozhraní pro předávání Zdrojových dat	9
4.2.1	Předávání dat na ESB ŘSD - komunikační služby	9
4.2.2	Popis obsahu Datových souborů	9
5	Kvalita Služeb - nastavení KPI a SLA parametrů	11
5.1	KPI	11
5.2	SLA a výpočet penále	12
5.2.1	Penalizace klíčových KPI	12
5.2.2	Penalizace obecných KPI	13
5.2.3	Výsledná penalizace	15
6	Harmonogram poskytování Služeb	15
7	Služby provozní podpory	15

1 Seznam použitých zkratk

FCD - Floating Car Detection, data z plovoucích vozidel; přístup, který je založen na sběru dat z vozidel jedoucích po silniční síti

GNSS (Global Navigation Satellite System) - Globální družicový navigační systém; do této skupiny pozičních navigačních systémů lze zařadit např. systémy Galileo, GPS, GLONASS atd.

HW - Hardware

KPI (Key Performance Indicators) - Klíčové ukazatele výkonnosti

NDIC - Národní dopravní informační centrum ŘSD

OBD (On-Board Diagnostics) - Diagnostická zásuvka ve vozidle

OBU (On Board Unit) - Palubní jednotka ve vozidle

ŘSD - Ředitelství silnic a dálnic ČR

SLA (Service Level Agreement) - Úroveň poskytovaných služeb

TMC (Traffic Message Channel) - Lokalizační tabulky integrované do map v navigačních přístrojích; definují přesnou polohu události v mapě

ZD - Zadávací dokumentace

2 Seznam použitých pojmů

Datový soubor - Množina Datových vět dat uspořádaná do jednoho souboru. Poskytování Datových souborů je hlavním předmětem Služeb.

Datová věta - Datová struktura, která obsahuje požadované informace z jednoho měření (měřením se rozumí proces získávání požadovaných dat z vozidla).

Poskytovatel - Subjekt, který zajišťuje pro Zadavatele plnění předmětu Smlouvy.

Help desk - Podporou (Help desk) se rozumí umožnění konzultace pracovníka Zadavatele s pracovníkem Poskytovatele týkající se provozu, funkčnosti a dostupnosti (hlášení vad) Služeb.

Kategorie vozidla - Informace o kategorii vozidla v Datovém souboru dle zákona č. 56/2001 Sb. (v souladu s kategorizací Evropské hospodářské komise OSN), který člení vozidla do 7 kategorií:

- L - motorová vozidla zpravidla s méně než čtyřmi koly
- M - motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu osob; u kategorie M je nutno také rozlišovat a uvádět podkategorie M1, M2, M3
- N - motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu nákladů; u kategorie N je nutno také rozlišovat a uvádět podkategorie N1, N2, N3
- O - přípojná vozidla
- T - traktory zemědělské nebo lesnické
- S - pracovní stroje
- R - ostatní vozidla, která nelze zařadit do výše uvedených kategorií

Kontrolní autorita - je Zadavatel nebo jím stanovená třetí osoba, která má za úkol ověřovat naplnění požadované kvality Služeb.

Nezávislá autorita - je Zadavatelem navržená a Poskytovatelem odsouhlasená osoba, která rozhoduje v případě sporů ohledně poskytování Služeb.

Obalová zóna - je charakterizována vektorovou vrstvou GIS a určuje geograficky vymezený prostor měření, jež jsou Zadavatelem akceptována. Obalová zóna je připravena na základě zkušenosti Zadavatele se stávajícím provozem Systému a rozsahem kopíruje aktuální TMC lokalizační databázi (v9).

OBD dongle - Přenosná palubní jednotka připojená do OBD portu vozidla a propojená s telematickým přístrojem/smartphonem přes Bluetooth.

Osobní vozidlo - Osobním vozidlem se rozumí vozidlo náležící do kategorie vozidla M1 či N1 dle zákona č. 56/2001 Sb.

Plovoucí okno - jedná se o datový filtr, který je definován jako šablona rastrové matice (angl. „moving window“ či „kernel“) pohybující se nad maticí originálních dat. Hodnota rastrové buňky je určena na základě aritmetické operace definované filtrem a hodnot originálních dat.

Služby - Zadavatelem požadované plnění v podobě poskytování FCD dat a udržování FCD databáze dle požadavků uvedených ve Smlouvě a v této technické specifikaci.

Smlouva - Smlouva na plnění Veřejné zakázky.

Systém - Plošný monitorovací telematický systém skládající se z FCD databáze, výpočetního modulu, prezentační vrstvy a souvisejícího HW. Systém je ve vlastnictví Zadavatele.

TMC nebo TMC lokalizační databáze - Aktuální verze TMC lokalizačních tabulek, která je schválená a certifikovaná organizací TISA (Traveller Information Services Association).

Veřejná zakázka - Veřejná zakázka s názvem „Zajištění dodávky FCD dat pro provoz Systému pro plošné kontinuální monitorování dynamiky dopravních proudů na síti komunikací ČR“.

Zadavatel - Zadavatel Veřejné zakázky.

Zdrojová data - množina Datových souborů, které jsou v rámci plnění Veřejné zakázky poskytovány Zadavateli v rámci poskytování Služeb.

3 Popis záměru projektu

V letech 2018 až 2019 byl ze strany Ředitelství silnic a dálnic realizován projekt, v rámci kterého byl vytvořen Systém pro plošné kontinuální monitorování dynamiky dopravních proudů na síti komunikací ČR (dále jen „Systém“). Systém zpracovává data z flotily plovoucích (FCD) vozidel a na jejich základě generuje model dopravy na komunikacích ČR pracující v čase blízkém reálnému. Součástí dodávky Systému bylo zajištění jeho servisu na dobu neurčitou a také poskytování dat z flotily FCD vozidel po dobu 5 let, tedy do března 2024. Pro zajištění provozu Systému po tomto datu je nutné zabezpečit služby poskytování dat z flotily plovoucích vozidel (dále jen „Služby“).

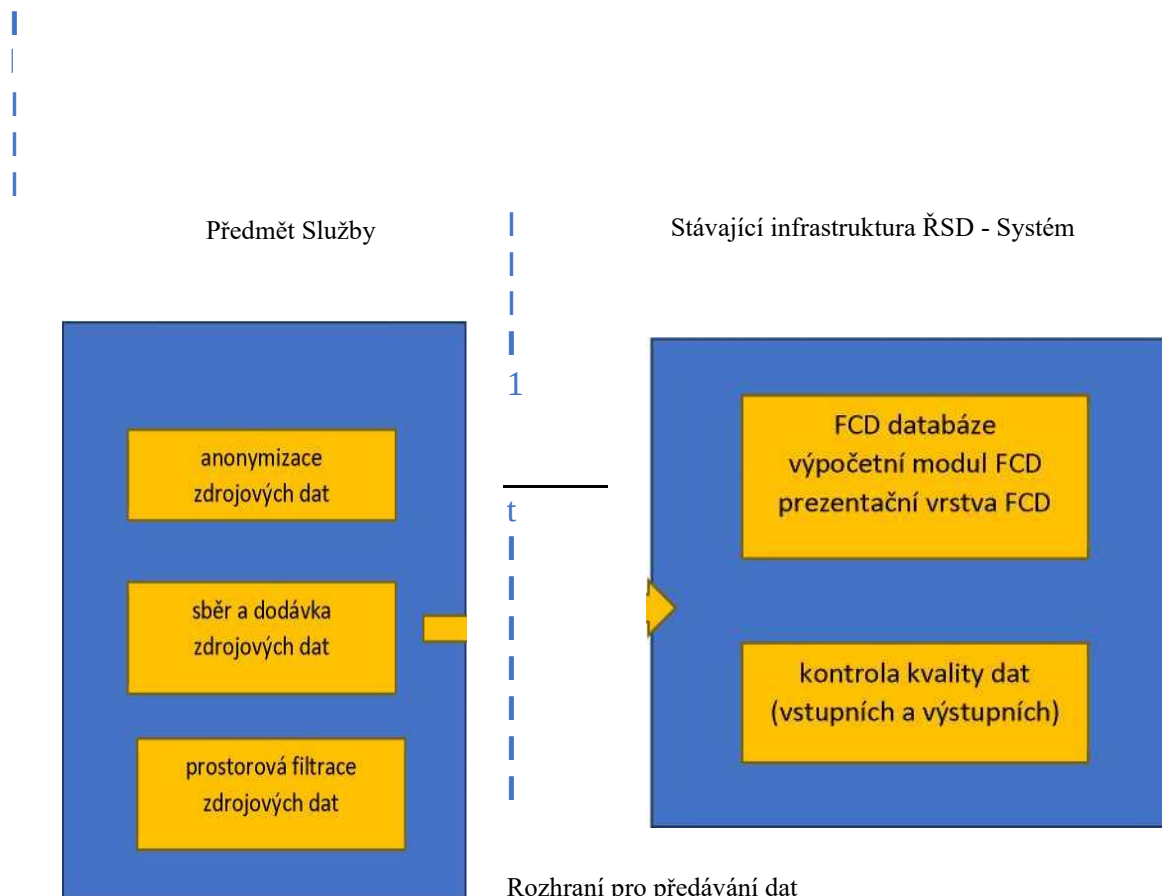
Vzhledem ke krátkému času na zajištění navazující dodávky **Zdrojových dat** je nutné definovat parametry Služeb tak, aby tato Zdrojová data mohla být do stávajícího Systému integrována, aniž by toto vyžadovalo významné úpravy Systému. Zadavatel vychází z původní zadávací dokumentace veřejné zakázky na dodávku původního Systému, ze zkušeností s jeho provozem, jakož i ze Studie konceptu plošného zdroje informací/dat po roce 2023+ realizované pro zadavatele Sdružením pro dopravní telematiku, z.s. Je tak zachován požadavek na minimální počet 100.000 FCD vozidel, což byl limit stanovený dle výsledků výzkumu centra kompetence RODOS (Centrum pro rozvoj dopravní

systémů), jehož relevance byla potvrzena provozními zkušenostmi ŘSD se stávajícím Systémem.

Původní výzkumná zpráva RODOS analyzovala přidanou hodnotu vstupu FCD vozidel o celkovém rozsahu 50.000, 100.000 a 150.000 FCD vozidel ve vztahu k pokrytí dálniční sítě a páteřních silničních tahů ČR. Jak výzkumná zpráva RODOS, tak samotné provozní zkušenosti s provozem Systému potvrdily význam dolního limitu ve výši 100.000 FCD vozidel pro garanci minimální využitelné kvality dat vypočítaných Systémem. Současně také provozní zkušenosti s využitím stávajícího Systému pro řízení dopravy, poskytování dopravních informací a tvorbu analýz historických dat dopravních proudů ukázaly, že přidávání dalších dat do stávajícího Systému významně nezvyšuje přidanou hodnotu výstupů Systému bez jeho systémového upgrade. Z toho důvodu byl v rámci dostupných počtů aktivních FCD vozidel a zároveň udržení ekonomické efektivity projektu stanoven i horní limit počtu FCD vozidel poskytujících data pro Systém ve výši 150.000 FCD vozidel.

S integrací dalších datových zdrojů a s rozvojem Systému Zadavatel počítá ve střednědobém horizontu v rámci předpokládaného systémového upgrade jádra Systému. Další navyšování datových zdrojů se jeví jako ekonomicky vhodné a technicky nevyhnutelné až pro další generaci Systému s navýšenou funkcionalitou, vyšší prostorovou a časovou granularitou a měřeními dalších metrik nad rámec stávajícího Systému. Toto navazující řešení by mělo být zprovozněno až v okamžiku ukončení poskytování Služeb poptávaných v rámci tohoto zadávacího řízení pro nástupce stávajícího Systému.

4 Vymezení předmětu Služeb



Rámcové schéma poptávaných Služeb a jejich návaznost na stávající Systém.

Poptávaný předmět Služeb se z pohledu Zadavatele skládá z následujících funkčních bloků:

- nepřetržitého (režim 24x7) sběru a dodávky Zdrojových dat (FCD 1, FCD 2, FCD 4, FCD 5, FCD 6),
- prostorové filtrace Zdrojových dat (FCD 3),
- anonymizace Zdrojových dat (FCD 7).

Jednotlivé funkční bloky Služeb jsou dále charakterizovány prostřednictvím funkčních a nefunkčních požadavků na Zdrojová data a jejich předzpracování (anonymizace a prostorová filtrace) pro potřeby zajištění funkčnosti Služeb poskytovaných Poskytovatelem pro Zadavatele.

4.1 Požadavky na sběr a dodávku Zdrojových dat

Dále jsou uvedeny základní parametry Služeb spočívající v dodávce Zdrojových dat do Systému.

ID	Parametr	Požadavek
FCD 1	Minimální velikost reprezentativního vzorku pohybujících se vozidel (velikost flotily plovoucích vozidel)	Minimální velikost reprezentativního datového vzorku je ostře větší než 100.000 unikátních plovoucích (FCD) vozidel registrovaných v ČR za každý kalendářní měsíc ¹ . Plovoucími vozidly Zadavatel rozumí taková vozidla, která jsou součástí dopravního proudu a generují on-line polohová data, která jsou součástí Zdrojových dat (Služeb). Plovoucí vozidlo je definováno v požadavku FCD 4 .
FCD 2	Druhové složení vzorku flotily plovoucích vozidel	Minimálně 75 % vozidel z celkového počtu plovoucích vozidel zapojených do reprezentativního vzorku za poslední kalendářní měsíc (FCD 1) bude z kategorie osobních vozidel (M1, N1 - dle specifikace zákona č. 56/2001 Sb.). Do zbylého vzorku 25 % plovoucích vozidel je možno zahrnout následující kategorie vozidel (dle specifikace zákona č. 56/2001 Sb.): M2, M3, N2 a N3. Ze vzorku plovoucích vozidel jsou zcela vyloučeny následující kategorie vozidel: • L - vozidla s méně než čtyřmi koly • O - přípojná vozidla • T - traktory zemědělské nebo lesnické • S - pracovní stroje • R - ostatní vozidla, která nelze zařadit do výše uvedených kategorií

¹ Dodržením parametru FCD je vyhodnocováno dle metodiky výpočtu KPI 2.1.

ID	Parametr	Požadavek
FCD 3	Prostorové filtrace Zdrojových dat (prostorové pokrytí)	Zdrojová data budou pocházet z území České republiky a budou zároveň ležet uvnitř Zadavatelem definované Obalové zóny. Cílem je vyloučení zdrojových dat, která by nebyla stávajícím Systémem využitelná. Obalovou zónu může Zadavatel v průběhu poskytování Služeb aktualizovat zejména v souvislosti s předpokládaným rozvojem (aktualizací) silniční sítě komunikací popisovaných TMC sítí, tzn. Zadavatel nepředpokládá redukci Obalové zóny.
FCD 4	Požadované vlastnosti detektoru plovoucího vozidla (FCD) zařazeného do flotily	Plovoucím (FCD) vozidlem se pro účely poskytovaných Služeb rozumí vozidlo vybavené pevně spojenou či výrobcem integrovanou OBU s funkcemi příjmu GNSS signálu pro určování okamžité polohy vozidla a komunikační jednotkou umožňující předávání dat v reálném čase. Tomuto požadavku neodpovídá např. mobilní telefon, navigační jednotka nebo OBD dongle, které lze z vozidla uživatelsky odnímat. OBU jednotka vozidla zapojeného do flotily musí automaticky poskytovat data o detekci pohybu vozidla od okamžiku jeho nastartování. Poskytovaná data budou ve formátu datových vět popsáných v FCD 5 a FCD6. Každému vozidlu zapojenému do flotily bude přiřazeno tzv. bezvýznamové ID za účelem anonymizace poskytovaných dat. Každá aktivní OBU jednotka vozidla poskytující data do systému musí být nastavena tak, aby generovala podklady pro vytvoření datové věty minimálně jednou za 60 sekund.
FCD 5	Požadovaná struktura Datového souboru DS1	Datový soubor DS1 bude obsahovat Datové věty pocházející od všech v daném okamžiku dostupných plovoucích vozidel. Pro každé měření pocházející od jednoho vozidla bude každá Datová věta obsažená v Datovém souboru DS1 obsahovat níže uvedené parametry: • Bezvýznamové ID vozidla - anonymizované ID • Časová značka měření (z palubní jednotky) • Zeměpisná šířka (úhel ve stupních) WGS84 • Zeměpisná délka (úhel ve stupních) WGS84 • Rychlost vozidla (km/h) • Směr pohybu vozidla²

²Připouští se možnost zařadit mezi dodavatele zdrojových dat i flotily vozidel, i ty které neposkytují údaj „směr pohybu vozidla“. Tyto flotily budou jasně označeny v nabídce uchazeče, viz Zadávací dokumentace odstavce 8.7. Technicky budou u takovýchto flotil vozidel všechny datové věty souboru DS1 do parametru „směr pohybu vozidla“ vkládat hodnotu „360“, ostatní flotily budou využívat rozsah hodnoty 0-359.

ID	Parametr	Požadavek
		- Kategorie vozidla (dle zákona č. 56/2001 Sb.) - Časová značka anonymizace Datový soubor DS1 bude předáván na vstupní rozhraní Systému. Požadovaný časový interval dvou po sobě zaslaných neprázdných Datových souborů DS1 je nejvýše 1 minuta. Datový soubor DS1 nesmí obsahovat Datové věty starší než 5 minut. Tzn. rozdíl okamžiku předání na vstupní rozhraní Systému a časové značky Datové věty musí být menší než 5 minut (včetně). Bezvýznamové ID vozidla bude náhodně měněno v maximálním intervalu jedné hodiny. Datový soubor DS1 slouží Systému jako primární zdroj dat pro výpočet aktuální rychlosti dopravního proudu nad sledovanou sítí.

FCD 6 Požadovaná struktura Datový soubor DS2 bude obsahovat soubor unikátních **Datového souboru DS2** charakteristik pocházejících od všech dostupných plovoucích vozidel v Datovém souboru DS1, která byla za uplynulou hodinu aktivní. Pro každou charakteristiku jednoho vozidla bude Datový soubor DS2 obsahovat níže uvedené parametry:

- Trvalé kontrolní bezvýznamové ID vozidla
- Časová značka nejstaršího měření zaokrouhlená na minuty
- Kategorie vozidla (dle zákona č. 56/2001 Sb.)

Požadovaný časový interval dvou po sobě zaslaných neprázdných Datových souborů DS2 je právě 1 celá hodina. Datový soubor DS2 bude na rozhraní doručen vždy nejpozději do 3. minuty následující hodiny³.

Trvalé kontrolní bezvýznamové ID je třeba držet neměnné po celou dobu trvání smluvního vztahu mezi Zadavatelem a Poskytovatelem. Datový soubor DS2 je primárně určen pro Zadavatele jako zdroj kontrolních dat k ověření velikosti flotily.

FCD 7 Nakládání se Zdrojovými Poskytovatel musí zajistit veškerá potřebná práva k dispozici se **daty** Zdrojovými daty pro potřeby poskytování Služeb. Pokud je to možné, Poskytovatel Služeb musí dále zajistit, že Zdrojová data poskytovaná v rámci Služeb jsou anonymizována.

³ Nebude-li Datový soubor DS2 dodán do 3. minuty, ale později, nebudou kontrolní data v něm obsažená zahrnuta do výpočtů KPI a DS2 se tak považuje za nedodaný.

4.2 Popis rozhraní pro předávání Zdrojových dat

Zdrojová data poskytovaná v rámci Služeb budou předávána do Systému na rozhraní níže specifikovaném Zadavatelem prostřednictvím webové služby. Zadavatel očekává pro každou 1 minutu předání nejméně jednoho Datového souboru DS1. Každou celou hodinu pak Zadavatel očekává dodání právě jednoho Datového souboru DS2.

4.2.1 Předávání dat na ESB ŘSD - komunikační služby

Příjem Zdrojových dat probíhá prostřednictvím webových služeb vystavených na externí ESB sběrnici ŘSD. K předávání Zdrojových dat jsou určeny dvě externí služby publikované v rámci sběrnice.

Přesný popis cílové adresy a služby prostřednictvím WSDL datového předpisu bude k dispozici nejpozději k datu podpisu Smlouvy. Pro potřeby přípravy nabídky Zadavatel poskytuje pouze popis těchto služeb.

Služba: ndic_vehicle_audit_service

Služba (asynchronní externí služba) externí sběrnice poskytující vstupní data pro rozhraní IVehicleAuditService již v rámci Systému.

Atribut:typ	Význam
VehicleData:	Datový soubor DS2

Data jsou předávána prostřednictvím služby jako binární data ve formátu Protobuf zakódovaná v base64.

Služba: ndic_vehicle_tracking_hub_service

Služba (hub) externí sběrnice poskytující vstupní data pro rozhraní IvehicleTrackingHub již v rámci Systému.

Atribut:typ	Význam
PublishVehiclePosition:	Datový soubor DS1

Data jsou předávána prostřednictvím služby jako binární data ve formátu Protobuf zakódovaná v base64.

4.2.2 Popis obsahu Datových souborů

Přesný formát Datové věty Datového souboru DS1 a Datové věty Datového souboru DS2 je popsán dále.

4.2.2.1 Obsah Datové věty v Datovém souboru DS1:

- Bezvýznamové ID vozidla - anonymizované ID
- Časová značka měření (z palubní jednotky)
- Zeměpisná šířka (úhel ve stupních) WGS84
- Zeměpisná délka (úhel ve stupních) WGS84
- Rychlost vozidla (km/h)
- Směr pohybu vozidla
- Kategorie vozidla (dle zákona č. 56/2001 Sb.)
- Časová značka anonymizace

Příklad Datové věty Datového souboru DS1:

6744555577-dasdasda-
wsadasda6s54da6d4a6dada6;1689069606;49.848460;14.4522;65;124;M1;1689069626

Formát - Bezvýznamové ID vozidla - anonymizované ID

hodnota odpovídá tomuto regulárnímu výrazu: $^{\wedge}[a-zA-Z0-9-]\{5,40\}\$,$ tedy všechny znaky i s pomlčkami o délce mezi 5 až 40 znaky

Formát - Časová značka měření (z palubní jednotky)

čas měření ve formátu UnixTimeStamp (milisekundy) - např. 1689069606

Formát - Zeměpisná šířka (úhel ve stupních):

číslo s max. 6 desetinnými místy, souřadný systém WGS84

Formát - Zeměpisná délka (úhel ve stupních):

číslo s max. 6 desetinnými místy, souřadný systém WGS84

Formát - Rychlost vozidla (km/h):

celé číslo, větší nebo rovno nule

Formát - Směr pohybu vozidla:

třímístné celé číslo v rozsahu 0-360

Formát - Kategorie vozidla:

nabývá hodnot M1, M2, M3, N1, N2, N3

Formát - Časová značka anonymizace:

čas anonymizace ve formátu UnixTimeStamp (milisekundy) - např. 1689069626

4.2.2.2 Obsah Datové věty Datového souboru DS2:

- Trvalé kontrolní bezvýznamové ID vozidla
- Časová značka nejstaršího měření zaokrouhlená na hodiny
- Kategorie vozidla (dle zákona č. 56/2001 Sb.)

Příklad Datové věty Datového souboru DS2:

6744555577-dasdasda-wsadasda6s54da6d4a6dada6;1701237600;M1

Formát - Trvalé kontrolní bezvýznamové ID vozidla:

hodnota odpovídá tomuto regulárnímu výrazu: $A[a-zA-Z0-9-]\{5,40\}\$,$ tedy všechny znaky i s pomlčkami o délce mezi 5 až 40 znaky

Formát - Časová značka nejstaršího měření zaokrouhlená na hodiny:

časová značka nejstaršího měření zaokrouhlená na hodiny ve formátu UnixTimeStamp (milisekundy) - např. 1701237600

Formát - Kategorie vozidla:

nabývá hodnot: M1, M2, M3, N1, N2, N3

5 Kvalita Služeb - nastavení KPI a SLA parametrů

Definice kvalitativních měřitelných požadavků na poskytovanou kvalitu Služeb.

5.1 KPI

Kontrola jednotlivých měřitelných kvalitativních požadavků Zadavatele na Služby bude prováděna na základě výše specifikovaných požadavků na Zdrojová data.

Požadavky na kvalitu Služeb jsou dále rozděleny do charakteristických skupin či jejich dílčích požadavků číslovaných 1 až 4, viz Tabulka 1, tzv. KPI.

Kontrola KPI je prováděna na vstupním rozhraní (webových službách) pro předávání Zdrojových dat. Kontrolu Zdrojových dat provádí přímo Zadavatel či jím stanovená kontrolní autorita.

Tabulka 1. Nastavení a definice KPI

ID	Požadavek	Definice
KPI 1	Neprázdný obsah souborů zdrojových dat	Požadavkem je, aby každý Datový soubor obsahoval minimálně jednu Datovou větu Požadovaný časový interval dvou po sobě zaslaných neprázdných datových souborů DS1 je nejvýše 1 minuta tzn., že denní počet neprázdných Datových souborů je nejméně $60 \times 24 = 1440$ pro DS1. Požadovaný časový interval dvou po sobě zaslaných neprázdných datových souborů DS2 je nejvýše 1 hodina a 3 minuty tzn., že denní počet neprázdných Datových souborů je nejméně 24 pro DS2. Sledování KPI 1.1 (DS1) bude probíhat za každý celý ukončený kalendářní měsíc. Sledování KPI 1.2 (DS2) bude probíhat za každý celý ukončený kalendářní měsíc.
KPI 2		Kontrola počtu unikátních „trvalých kontrolních bezvýznamových ID“ v Datových souborech DS2 ve vstupních souborech v plovoucím časovém okně kontroly 1 kalendářní měsíc (KPI 2.1) o požadováno minimálně 100 % z Poskytovatelem deklarovaného počtu plovoucích vozidel ve flotile dle údaje v odst. 6.2 Smlouvy Kontrola složení vzorku plovoucích vozidel v plovoucím časovém okně 1 kalendářní měsíc (KPI 2.2) o minimálně 75 % vozidel z deklarovaného vzorku plovoucích vozidel bude osobních vozidel Sledování všech KPI 2 bude probíhat za každý celý ukončený kalendářní měsíc
KPI 3	Přípustnost Datových vět ke zpracování	Kontrola Datových vět v Datových souborech DS1 z hlediska jejich kompletnosti, syntaxe, rozsahu přípustných hodnot a neduplicity zapsaných Datových vět v Datovém souboru DS1. Časové okno kontroly 1 kalendářní měsíc (KPI 3.1) Kontrola Datových vět v Datových souborech DS2 z hlediska jejich kompletnosti, syntaxe, rozsahu přípustných hodnot a neduplicity zapsaných Datových vět v Datovém souboru DS2. Časové okno kontroly

ID	Požadavek	Definice
		1 kalendářní měsíc (KPI 3.2)
KPI 4	Stáří Datových vět	Sledování všech KPI 3 bude probíhat za ukončený kalendářní měsíc. Datový soubor DS1 nesmí obsahovat Datové věty starší než 5 minut a zároveň 85 % Datových vět nesmí být starších než 3 minuty. Tzn. Rozdíl okamžiku předání Datové věty na vstupní rozhraní Systému a časové značky měření musí být menší než 5 minut včetně, respektive 3 minuty včetně pro 85 % hodnot v Datovém souboru. Je požadováno minimálně 99 % korektních Datových vět jednotlivých měření za den. Sledování KPI 4 bude probíhat za každý celý ukončený den.
KPI 5	Poloha Datových vět	Datový soubor DS1 nesmí obsahovat Datové věty mimo a na hranici Zadavatelem definované Obalové zóny. Je požadováno minimálně 99,9 % korektních Datových vět jednotlivých měření za den. Sledování KPI 5 bude probíhat za každý celý ukončený den.

5.2 SLA a výpočet penále

Pro zajištění cílů Zadavatele a účelu Veřejné zakázky je nezbytná odpovídající kvalita Služeb, která je charakterizována jednak výše uvedenými požadavky na Zdrojová data a nastavením KPI. Kontrola jednotlivých požadavků a jejich nesplnění bude prováděna Zadavatelem či jím pověřenou kontrolní autoritou a nezávislou autoritou pro případ sporu. Nezávislou autoritu navrhne Zadavatel a odsouhlasí Poskytovatel. Kontrola bude prováděna nad Zdrojovými daty, která jsou předávána do Systému prostřednictvím definovaného rozhraní.

Pro každý definovaný požadavek (KPI) jsou prostřednictvím intervalů stanoveny prahové hodnoty KPI. Pro každý interval jsou přiřazeny penalizační body v závislosti na závažnosti jednotlivých KPI.

Jednotlivé KPI jsou dále členěny na klíčové a obecné KPI:

- klíčové jsou ty KPI, které vycházejí striktně z požadavků FCD na Služby (Zdrojová data)
- obecné jsou ty KPI, které se nepřímo váží na Zdrojová data a charakterizují kvalitu poskytovaných Služeb na základě příchozích Datových souborů DS1 a DS2

Za nesplnění mezních hodnot KPI v jednotlivých parametrech jsou Poskytovateli přiřazeny penalizační body. Perioda výpočtu KPI je shodná s frekvencí fakturace Služeb.

5.2.1 Penalizace klíčových KPI

Následující tabulka přiřazuje penalizační body za nesplnění klíčových KPI.

Tabulka 2. Nastavení úrovně Služeb pro klíčové KPI – SLA

Sledovaná oblast	Parametr	Algoritmus kontroly (KPI)	Rozsah prahových hodnot KPI	Penalizační body	Druh KPI
Deklarovaný počet vozidel	KPI 2.1	% velikosti flotily plovoucích vozidel z garantované hodnoty / měsíc = prahová hodnota KPI	více než 100 včetně (100;99> (99;98> (98;95> (95;90> (90;85> (85;0>	0 5 10 25 50 75 100	klíčový
	KPI 2.2	nižší poměr v % osobních vozidel / měsíc = prahová hodnota KPI	více než 75 včetně (75;70> (70;65> (65;60> (60;0>	0 5 20 50 100	klíčový
Stáří Datových vět	KPI 4	Méně než 99 % přípustných Datových vět / den = nesplněno Suma nesplněno / měsíc = prahová hodnota KPI	<0;1> 2 3 4 5 a více	0 25 50 75 100	klíčový
Poloha Datových vět	KPI 5	Méně než 99,9 % přípustných Datových vět / den = nesplněno Suma nesplněno / měsíc = prahová hodnota KPI	<0;1> 2 3 4 5 a více	0 25 50 75 100	klíčový

Klíčová KPI považuje Zadavatel za stěžejní pro řádné poskytování Služeb. Výpočet penále z penalizačních bodů za porušení klíčových KPI je stanoven jako

$$100 \text{ penalizačních bodů} = 100\% \text{ hodnota penále,}$$

kde se penalizační body za jednotlivá klíčová KPI vzájemně sčítají, přičemž maximální počet penalizačních bodů za klíčová KPI může dosáhnout 100.

Za porušení jakéhokoliv klíčového KPI jsou tak Poskytovateli přiděleny penalizační body. Výsledný počet penalizačních bodů je tak dán jako součet jednotlivých přidělených penalizačních bodů za porušení klíčových KPI, maximálně však 100. Hodnota penále v % je rovna výslednému počtu přidělených penalizačních bodů.

Jednotlivé penalizační body klíčových KPI se nesčítají s penalizačními body obecných KPI.

5.2.2 Penalizace obecných KPI

Následující tabulka přiřazuje penalizační body za nesplnění obecných KPI.

Tabulka 3. Nastavení úrovně Služeb pro obecné KPI – SLA

Sledovaná oblast	Parametr	Algoritmus kontroly (KPI)	Rozsah prahových hodnot KPI	Penalizační body	Druh KPI
Neprázdný obsah souboru Zdrojových dat	KPI 1.1 ⁴	Prázdný či nedodaný Datový soubor DS1 v měsíci = prahová hodnota KPI	<0;45> <46;215> <216;435> <436;1440> <1441;7200> 7201 a více	0 50 100 200 300 800	obecné

⁴ Min. počet Datových souborů za den činí 60 x 24 = 1440.

Sledovaná oblast	Parametr	Algoritmus kontroly (KPI)	Rozsah prahových hodnot KPI	Penalizační body	Druh KPI
	KPI 1.2	Prázdný či nedodaný (včetně dodaného po limitu) Datový soubor DS2 v měsíci = prahová hodnota KPI	<0;1> <2;7> <7;14> <15; 28> 29 a více	0 50 100 400 800	obecné
Přípustnost Datových vět ke zpracování	KPI 3.1	% přípustných Datových vět v Datových souborech DS1 / měsíc = prahová hodnota KPI	<100;99,6> (99,6;99> (99;98> (98;97> (97;0>	0 100 200 400 800	obecné
	KPI 3.2	% přípustných Datových vět v Datových souborech DS2 / měsíc = prahová hodnota KPI	<100;99,6> (99,6;98> (98;97> (97;0>	0 200 400 800	obecné

Výpočet penále za porušení obecných KPI probíhá dle následující křivky

$$y = 0,125 \cdot x$$

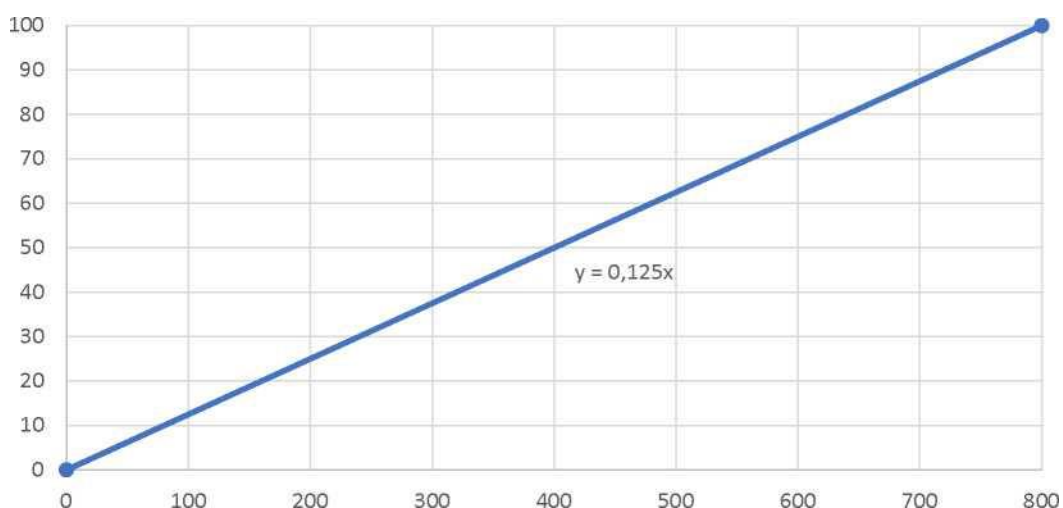
kde:

x je celkový součet penalizačních bodů za porušení obecných KPI v hodnoceném období (překročí-li součet hodnotu 800 penalizačních bodů, pak je za x do výpočtu dosazeno 800),

y je výsledná hodnota penále za obecné KPI matematicky zaokrouhlená na jedno desetinné místo v hodnoceném období stanovená jako srážka v procentních bodech z měsíční platby.

Tabulka 4. Graf penalizace obecných KPI

Penalizace obecných KPI



Penalizační body

Tabulka 5. Příklad výpočtu srážky z platby

penalizační body	50	100	150	200	250	300	350	400
srážka v procentních bodech z měsíční platby	6,3	12,5	18,8	25,0	31,3	37,5	43,8	50,0
penalizační body	450	500	550	600	650	700	750	800
srážka v procentních bodech z měsíční platby	56,3	62,5	68,8	75,0	81,3	87,5	93,8	100,0

5.2.3 Výsledná penalizace

Výsledné penále se stanoví jako maximum z hodnoty penalizace klíčových KPI a z hodnoty penalizace obecných KPI. Výsledná penalizace dosáhne maximálně 100 % z měsíční ceny Služeb.

6 Harmonogram poskytování Služeb

Zadavatel předpokládá následující harmonogram plnění.

Tabulka 6. Harmonogram poskytování Služeb

Předmět	Termíny
Nabytí účinnosti smlouvy	T0
Zahájení testovacího poskytování Služeb	T0 + 1 měsíc = T1
Testovací poskytování Služeb	T1 + max. 1 měsíc = T2
Zahájení produktivního poskytování Služeb	Na výzvu Zadavatele po podpisu akceptačního protokolu Testovacího provozu Služby Zadavatelem

Účelem „Testovacího poskytování Služeb“ je příprava Poskytovatele a Zadavatele na bezvadné poskytování Služeb. Testovací poskytování Služeb je ukončen okamžikem podpisu akceptačního protokolu ze strany Zadavatele i Poskytovatele.

Za období do Zahájení produktivního poskytování Služeb nepřísluší Poskytovateli žádné finanční plnění. Zadavatel nemá právo takto získaná Zdrojová data používat jinak než k testovacím účelům. Zadavatel nebude uplatňovat sankce za neplnění KPI za první měsíc produktivního poskytování Služeb.

7 Služby provozní podpory

Zadavatel požaduje zajištění podpory Služeb ze strany Poskytovatele. Součástí této podpory bude i uživatelská podpora (Help desk) pro pracovníky Zadavatele. Poskytovatel bude využívat stávající prostředí Help desk ŘSD. Ten zároveň slouží jako nástroj pro hlášení vad Služeb.

Požadavky Zadavatele na Help desk a vedení ticketů

Podporou (Help desk) se rozumí umožnění konzultace pracovníka Zadavatele s pracovníkem Poskytovatele týkající se rutinního provozu Služeb. Specifikace jednotlivých parametrů podpory je uvedena níže.

ID	Požadavek	Definice
HD 1	Způsob komunikace	Preferovaným způsobem komunikace je Help desková aplikace ŘSD. V případě nedostupnosti bude možno využít náhradní způsoby komunikace - telefon, email a datová schránka (seřazeno dle nejvyšší preference náhradního způsobu komunikace). V případě využití náhradního způsobu komunikace Poskytovatel (operátor Help desk) zpětně vytvoří ticket, a bude pracovníka Zadavatele informovat o každé jeho změně jako v případě plně funkční Help deskové aplikace.
HD 2	Jazyk komunikace	Komunikace s podporou Poskytovatele (Help desk) bude probíhat v českém jazyce.
HD 3	Dostupnost podpory	V režimu 12x5 (6 až 18 hodin).
HD 4	Reakční doba podpory	Reakční doba je definována jako čas mezi nahlášením (a následným zpětným potvrzením přijetí) požadavku (ticketu) řešitelem a zahájením prací v rámci zásahu podpory. Reakční doba podpory do 4 hodin. V případě nesplnění reakční doby podpory bude Poskytovateli účtována částka 1.000,- Kč za každou i započatou hodinu prodloužení.
HD 6	Evidence požadavků a jejich řešení	Help desková aplikace ŘSD umožňuje zavedení požadavku (ticketu) na podporu Zadavatele z pracovní stanice pracovníka Zadavatele. • Spolu s požadavkem bude možno přiložit přílohu (např. printscreen). • Jednotlivé požadavky ze strany ŘSD budou před odesláním k řešení Poskytovateli schvalovány pracovníkem Zadavatele. • Pracovník Zadavatele po zadání schváleného požadavku vyčká, až bude kontaktován řešitelem/pracovníkem Help desk k případné součinnosti, budou dohodnuty podrobnosti a způsob řešení - emailem/telefonicky. Současně bude pracovník Zadavatele informován o postupu/stavu řešení požadavku. • Jednotlivé požadavky budou při zadávání do Help deskové aplikace pracovníkem Zadavatele řazeny do jednotlivých kategorií dle oblasti problému / závažnosti. • Veškerá komunikace v rámci Help Desk bude logována - pracovník Zadavatele bude informován o stavu, ve kterém se jeho požadavek (ticket) nachází, a o každé jeho změně. Jednotlivé stavy požadavků sestávají z: • Nový • Schválený/zamítnutý • Přiřazený • Zastavený • V řešení

- Vyřešený
- Reklamovaný
- Uzavřený
- Pro uzavření požadavku (ticketu) je nutné odsouhlasení vyřešení požadavku pracovníkem Zadavatele, který požadavek (ticket) založil.
- Při nespokojenosti s vyřešením požadavku může pracovník Zadavatele řešení do 2 pracovních dnů reklamovat (prostřednictvím aplikace). V tomto případě nastává stejný proces zpracování požadavku jako při zadání nového požadavku.

HD 7 Výkaznictví / Reporting

- Komunikace mezi uživatelem a uživatelskou podporou bude součástí pravidelného měsíčního reportu, jež bude nedílnou součástí fakturace služby.
 - Odpovědná osoba na straně Zadavatele bude kontrolovat ji elektronicky průběžně zasílané reporty.
-

Z důvodu aktualizací, optimalizací a úprav Služeb je dostupnost a výpočet KPI zkrácen o tzv. servisní okna, a to každou druhou středu v měsíci od 22:00 do 2:00, při které mohou být Služby nedostupné. **Servisní okno** je třeba řádně nahlásit min. 5 pracovních dní předem. Termín servisního okna musí být Zadavatelem písemně odsouhlasen (postačuje emailová komunikace) min. 3 pracovní dny před plánovým servisním oknem.

Příloha č. 1 - Obalová zóna

*** konec dokumentu ***

Digitálně podepsal

Datum: 2024.06.21
07:35:41 +02'00'

Digitálně podepsal

Datum: 2024.06.21
08:50:57 +02'00'

Digitálně podepsal

Datum: 2024.06.20
/14:32:21 +02'00'

Digitálně podepsal

Datum: 2024.06.20
12:52:10+02'00'

Digitálně podepsal: 
Datum: 08.07.2024 15:01:52 +02:00