

# DÍLČÍ OBJEDNÁVKA č. 7

Číslo související Rámcové dohody: 01IN-005282

Číslo dílčí objednávky: 01IN-005546

Ze dne: 21. 6. 2023

**Objednatel:**

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Úsek informatiky

Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4

IČO: 65993390

DIČ: CZ65993390

**Dodavatel:**

IBA CZ, s.r.o.

Radlická 751/113e, 158 00 Praha 5

IČO: 25783572

DIČ: CZ25783572

Tato dílčí objednávka je návrhem na uzavření dílčí smlouvy ve smyslu čl. III uzavřené Rámcové dohody. Způsob akceptace dílčí objednávky dodavatelem (uzavření dílčí smlouvy), obchodní, smluvní a platební podmínky a další práva a povinnosti smluvních stran touto dílčí dohodou výslovně neupravená stanovuje Rámcová dohoda.

**Na základě uzavřené Rámcové dohody u Vás objednáváme:**

Služby dle nabídky, která je přílohou č. 1 této dílčí objednávky.

**Místo dodání:** ŘSD ČR, Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4;

**Termín dodání:** do 31. 7. 2023 od nabytí účinnosti objednávky;

**Kontaktní osoba objednatele:** [REDAKCE]

**Celková hodnota objednávky v Kč bez DPH / vč. DPH:** 395 700,- / 478 797,-

**Jméno a příjmení oprávněné osoby objednatele:** [REDAKCE]

**Přílohy:**

Příloha č. 1 – ŘSD\_Návrh řešení\_rozhraní R

*PODEPSÁNO PROSTŘEDNICTVÍM UZNÁVANÉHO ELEKTRONICKÉHO PODPISU DLE ZÁKONA Č. 297/2016 SB., O SLUŽBÁCH VYTVÁŘEJÍCÍCH DŮVĚRU PRO ELEKTRONICKÉ TRANSAKCE, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ*

# Návrh řešení – Doplnění rozhraní R pro příjem GPS dat

Pro společnost:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Datum: 14. června 2023

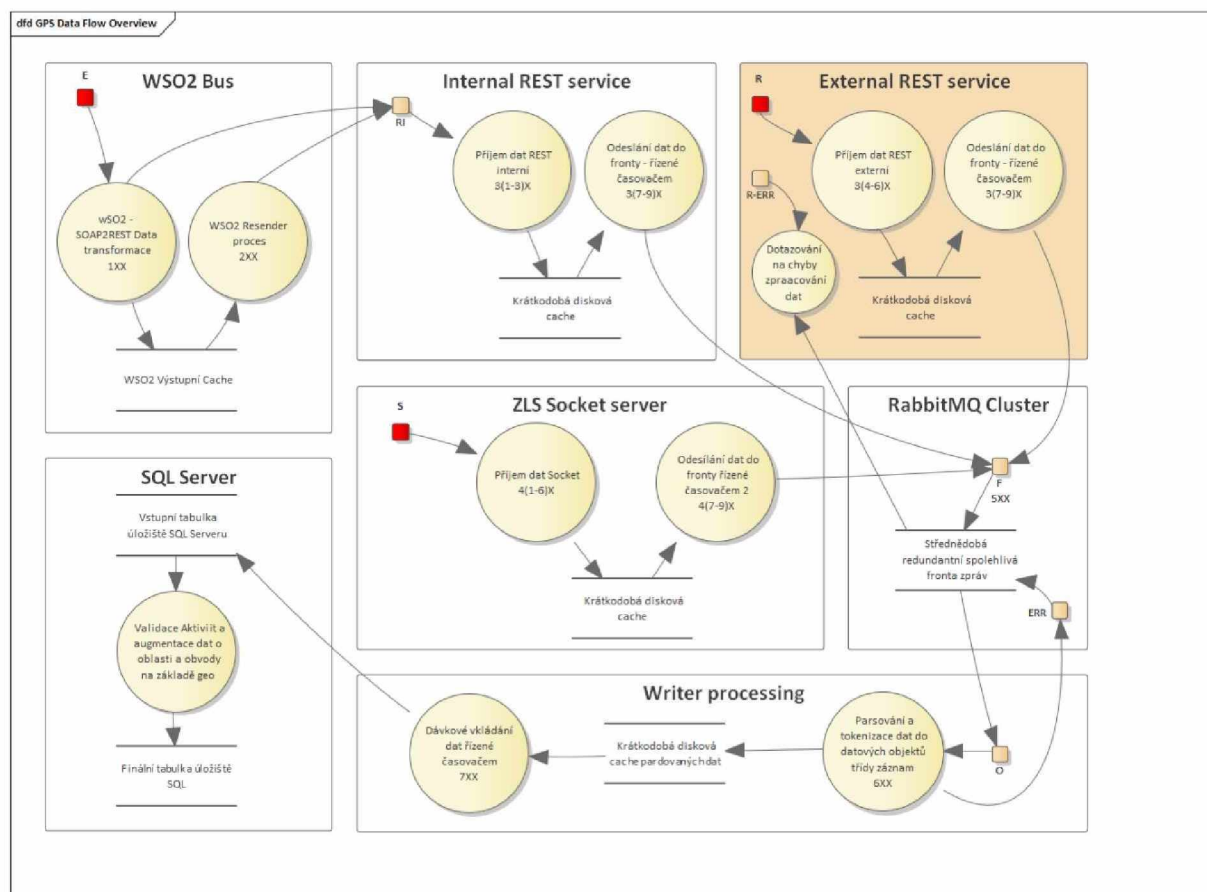
## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DIAGRAM KOMUNIKACE ROZHRAŇÍ R.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>POPIS ŘEŠENÍ.....</b>	<b>4</b>
3.1	REST GPS Server - rozhraní „R“ a „R-ERR“ .....	6
<b>4</b>	<b>HARMONOGRAM A PŘEHLED REALIZONÝCH ČINNOSTÍ .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>CENA.....</b>	<b>7</b>
5.1	Nabídková cena .....	7
5.2	Fakturační milníky.....	7

# 1 ÚVOD

Na základě diskuzí se zástupci ŘSD, zasíláme nabídku na realizaci nového rozhraní pro předávání dat o prováděné běžné a zimní údržbě jako upgrade řešení zpracování dat GPS pro ŘSD. Řešení bude přijímat a validovat zprávy ze strany smluvních partnerů ve formátu JSON na bázi REST API. Následně uvedené zprávy validuje z hlediska formátu, a provede kontroly obsahu. O příslušných chybách v předaných datech informuje odesílajícího buď okamžitě, formou odpovědi na volání data předávající – a to u chyb, které je možné odhalit statickou analýzou předaného obsahu bez potřeby doplňujících údajů. Anebo formu samostatného REST API rozhraní, kde bude k dispozici pro čtení stream odpovědí JSON, nesoucí jednoznačný identifikátor zprávy a chybové odezvy, které se projeví u dat v pozdějším zpracování. Toto chybové rozhraní bude pasivní, tedy každý smluvní partner bude zodpovědný za to, aby pravidelně toto rozhraní volal a chybové zprávy vyzvedával. Chybové zprávy starší než 24 hodin budou odstraněny, aby nemohlo dojít k přehlcení systému.

# 2 DIAGRAM KOMUNIKACE ROZHRANÍ R





### 3 POPIS ŘEŠENÍ

1/ External REST Service

a/ R – rozhraní

Má za úkol přijmout zprávu od třetí strany (smluvní partner) a provést validaci jejího formátu úplnosti.

Přebírá formou REST POST volání

```
[HttpPost]
[Route("PostMessage")]
[Consumes("text/plain")]
public async Task<ActionResult> PostMessage(Guid messageid, string remoteIPAddress, [FromBody]
string message, [FromServices] IOptions<AppSettings> options)
```

údaje:

messageid – GUID – jednoznačný identifikátor zprávy

remoteIPAddress – IP Adresa – odesílající strana (smluvní partner)

message – Vlastní data o provádění údržbě ve formátu JSON – podoba formátu JSON bude upřesněna detailním schématem [Schema [MaintenanceDataSet](#)]

- zajišťuje terminaci SSL
- provádí kontrolu zabezpečení a vzájemného ověření certifikáty
- zajišťuje korektní Timeout konexí
- vrací chybu jako zprávu do spojení na klienta
  - Timeout Error
  - Invalid Format Error
  - (Jiná neprůchozí chyba zjistitelná pouze z předaných dat)
- Asynchronně odesílá přijaté zprávy do fronty RabbitMQ
- Naprogramován bez SPOF (i při vypnutí jsou všechny data vždy persistována a po zapnutí se zpracují dalším procesním krokem)

b/ R-ERR – rozhraní

Má za úkol na žádost předat chybové zprávy smluvnímu partnerovi – jedná se o chyby a varování, které byly zjištěny s časovým odstupem a u kterých proto nebylo možné uvést tyto chyby okamžitě do odpovědi na volání rozhraní R

Přebírá formou REST GET volání

```
[HttpGet]
[Route("GetErrors")]
public async Task<ActionResult> GetErrors(string remoteIPAddress, Guid? messageid, [FromServices]
IOptions<AppSettings> options)
```

údaje:

remotelPAddress – IP Adresa – odesílající strana (smluvní partner)

messageId – GUID – jednoznačný identifikátor zprávy (nepovinný – pouze pokud chce partner získat informaci o chybách ke konkrétnímu payloadu )

- zajišťuje terminaci SSL
- provádí kontrolu zabezpečení a vzájemného ověření certifikáty
- zajišťuje korektní Timeout konexí
- vrací chybu jako zprávu do spojení na klienta
- Timeout Error
- Asynchronně odesílá přijaté zprávy z fronty Chyb RabbitMQ ve formátu JSON [Schema ErrorDataSet]
- Naprogramován bez SPOF (i při vypnutí jsou všechny chyby vždy persistovány a po zapnutí se vracejí s dalším voláním)

## 2/ Rabbit MQ

Vytváří persistentní fronty pro uchování přijatých zpráv a jejich poskytnutí parseru a uložení do SQL serveru a frontu chyb.

Poskytuje grafické uživatelské rozhraní pro sledování a náhledy do toku zpráv, včetně reprezentace grafy.

## 3/ Rabbit MQ Reverse Error Queues

Vytváří persistentní frontu chyb pro každého poskytovatele dat pro uchování chyb zjištěných asynchronním zpracováním v parseru a v SQL serveru.

Poskytuje grafické uživatelské rozhraní pro sledování a náhledy do chyb a jejich povahy u jednotlivých poskytovatelů, včetně reprezentace grafy.

## 4/ GPS Records SQL Writer Server

Zajišťuje převzetí zprávy z fronty RabbitMQ, parsing zprávy do záznamu o vozidle VehicleRecord shromáždění záznamů do dávky a dávkový zápis do tabulky SQL Serveru. Ošetřuje chyby parsingu a oznamuje je odesláním do chybové fronty, Zajišťuje doplnění výchozích hodnot v případě, že ve zprávě chybějí.

- přijímá zprávu z fronty RabbitMQ
- provádí rozdělení vícečetní zprávy do jednotlivých bloků GPSPDATA
- provádí parsing bloků GPSPDATA do Properties objektu VehicleRecord
- provádí doplnění defaultních hodnot
- odesílá chybné zprávy, které neprošly korektně parsingem do fronty "errorQueue" RabbitMQ spolu s informací o konkrétní chybě
- provádí skládání získaných záznamů GPSPDATA do dávek s maximálním počtem 100 záznamů na dávku
- provádí hromadné vložení BULK INSERT do tabulky SQL Serveru
- odesílá chybné hodnoty, které neprošly vložení do SQL Serveru vzhledem k rozporu mezi obsaženými daty a restrikcemi nad SQL tabulkou do
- chybové fronty "errorQueue" RabbitMQ spolu s informací o konkrétní chybě
- Naprogramován bez SPOF (i při vypnutí jsou všechny data vždy persistována a po zapnutí se zpracují dalším procesním krokem)

### 3.1 REST GPS Server - rozhraní „R“ a „R-ERR“

Rozhraní umožňuje zasílat data zpráv GPS na REST rozhraní definované Swagger popisem.

Metoda /GPSRecords/HeartBeat se použije jako ověření, že je rozhraní připraveno a nedochází k timeoutu.

Metoda /GPSRecords/PostMessage přijímá v parametru hodnoty "messageId" a "remoteIPAddress", kde messageId je jednoznačným identifikátorem zprávy ve formátu GUID a remoteIPAddress je řetězec uvádějící zdrojovou IP adresu. V těle zprávy pak metoda očekává data ve formátu dle přílohy JSON Data tohoto dokumentu předávaná jako MIME "text/plain"

Metoda /GPSRecords/GetErrors přijímá v parametru hodnoty "remoteIPAddress" a nepovinný "messageId", kde remoteIPAddress je řetězec uvádějící zdrojovou IP adresu a messageId je jednoznačným identifikátorem payloadu ve formátu GUID . Metoda jako odpověď vrací data ve formátu dle přílohy JSON Error.

Obě metody vracejí chybové kódy dle standardu protokolu http/2.0. Úspěšné volání metody je identifikováno návratovým kódem 200.

V případě chyby jsou vráceny kódy 500.YYY, kde YYY představuje vlastní detail kategorie kódu chyby:

- 31X REST – chyba volání metody
- 32X REST – chyby obsahu a kódování znaků
- 33X REST – nedostupnost nebo timeout interní cache
- 37X Problémy přístupu k rozhraní fronty
- 38X Zámeček nebo timeout při odeslání do fronty
- 39X Jiná chyba modulu REST

Chyby 500.31X – 500.33X jsou vráceny na klienta, ostatní chyby jsou zapsány pouze do auditního logu.

Pouze chyby 500.33X jsou řešitelné opakovaným voláním metody se stejným obsahem s prodloužením. U ostatních chyb vede takové řešení pouze k obdržení stejného chybového hlášení a důrazně se na klientu nedoporučuje.



## 4 HARMONOGRAM A PŘEHLED REALIZONÝCH ČINNOSTÍ

- Specifikace JSON Data a Specifikace JSON Error
- R a R-ERR rozhraní
- Rabbit MQ Reverse Error Queues a úpravy na straně SQL Serveru
- Testy funkční, výkonové a odladění po nasazení do testy
- součinnost při vyvedení rozhraní R jako veřejného
- Zobrazování stavu Error front a grafy
- Nasazení
- Dokumentace

Celková doba realizace veškerých činností je do konce 7/2023.

## 5 CENA

### 5.1 Nabídková cena

Předpokládaná, maximální cena realizace je **395 700 Kč bez DPH**.

ŘSD	Položka (role, příp. skupina rolí)	M.J.	Počet M.J.	Cena za 1 M.J. v Kč bez DPH	Cena za počet M.J. v Kč bez DPH
	projektových manažer	MD	8,00	████████	████████
	programátor/kodér	MD	57,00	████████	████████
	specialista (L2, L3 podpory, release, technical writer, apod.)	MD	10,00	████████	████████
	<b>Celkem</b>		<b>75,00</b>	<b>Cena celkem</b>	<b>395 700,00 Kč</b>

### 5.2 Fakturační milníky

Fakturace bude probíhat na základě potvrzených akceptačních protokolů ze strany ŘSD.

Digitálně podepsal:

Datum: 21.06.2023 14:19:21 +02:00

Digitálně podepsal

Datum: 2023.06.22  
07:08:29 +02'00'