

VARŠ BRNO a.s.
Kroftova 3167/80c
616 00 Brno

Č.j. RSD-92365/2023
Vyřizuje: [REDAKCE], vedoucí NDIC
Tel: [REDAKCE]

Věc:

Rámcová objednávka Ad hoc služeb - Vyhodnocení projektů prostřednictvím historických FCD

Objednáváme u Vás na základě smlouvy **97ZA-000461** provedení Ad hoc služeb:

Vyhodnocení projektů prostřednictvím historických FCD

Specifikace služeb a úprav:

Stávající datový sklad FCD bude sloužit jako zdroj pro vytvoření nového a výkonnějšího datového skladu. Tento nový datový sklad bude využitý k uchování a transformaci dat původní databáze. Nejenže bude obsahovat původní data z historické databáze FCD, ale budou zde také přítomna tato data ve zcela nové formě - agregované a přepočítané. Agregace, pro potřeby zobrazení průměrných rychlostí za delší časové období měsíců, byla zvolena jako denní. To umožňují zásadní redukci velikosti databáze a přitom budou mít data vypovídající hodnotu. Právě velikost původní databáze je důvod pro vytvoření nové databáze. Ta bude schopná uživatelům nabídnout rychlé odezvy pro jejich dotazy, oproti původní databázi, která obsahuje téměř dvě stě miliard unikátních záznamů a toto množství vede k velmi pomalým odezvám při práci s ní.

Původní data z historické databáze FCD budou transformována do agregovaných hodnot, které budou zahrnovat průměrné rychlosti a vážené průměrné rychlosti (v závislosti na počtu vozidel) za každý den. Ke každé průměrné hodnotě budou spočítány také statistické veličiny. Tímto způsobem budou získány přehledné a kompaktní informace, které přispějí k lepší analýze a interpretaci dat; Avšak, agregované hodnoty za jednotlivé dny nebudou jedinými informacemi, které budou uloženy v novém datovém skladu. Bude provedena další úroveň agregace, tentokrát na měsíční bázi. Z těchto agregací vychází významná data, která budou sloužit jako základ pro širší analýzy a srovnání vývoje rychlostí v průběhu delšího období.

Nový datový sklad bude implementován pomocí databáze MS SQL Server, která je známa pro svou spolehlivost a výkonnost. Tato databáze bude důkladně strukturována a optimalizována tak, aby zajistila rychlý přístup k uloženým datům. Díky této optimalizaci budou služby rozhraní, které budou využívat data z datového skladu, schopna poskytnout uživatelům rychlé a efektivní výsledky.

V neposlední řadě, nový datový sklad bude: přijímat a ukládat data každý den, aby byla zachována aktuálnost informací. Veškeré nové záznamy budou ukládány do téže databáze, která je vy tvořena pro tento účel. Tímto způsobem budou data uložena na jednom místě, což usnadní správu a přístup k nim. Samotná databáze bude doplněna o nový tabulární model - optimální formu uložení dat pro datovou analytiku, kde jsou data komprimována ve sloupcové podobě a jsou zároveň uložena v paměti (oproti databázi, kde jsou data uložena na disku). Spolupráce reportů s tabulárním modelem přináší ideální kombinaci zpracování velkého objemu dat a rychlé odezvy pro uživatele.

Celkově lze říci, že nový datový sklad FCD představuje významný pokrok ve zpracování a správě dat. S jeho pomocí budou získány agregované a přepočítané informace, které umožní lepší analýzu a využití dat. Implementace databáze MS SQL Server zajistí rychlý přístup k datům a efektivní práci s nimi. Tento nový datový sklad představuje významný krok vpřed směrem k využití moderních technologií a zlepšení kvality datového zpracování.

Nabídka počítá s využitím stávajících licencí SQL a Power BI ve vlastnictví ŘSD.

Analytický modul FCD dat

Bude vytvořen nový pohled Power BI v analytickém modulu FCD.

Správa uživatelů

Na základě požadavku uživatele jej administrátor aplikace přidá do uživatelských skupin Identity managementu ŘSD, prostřednictvím kterých dojde k přidělení oprávnění v aplikaci.

Agregovaný pohled v analytickém modulu

Bude vytvořena nová záložka v menu Analytického modulu FCD. Pod touto záložkou bude dostupný nový pohled pro zobrazení statistiky průměrných rychlostí na agregovaných datech.

V novém pohledu Power BI bude mít uživatel k dispozici následující možnosti nastavení. Pro výběr komunikace bude mít možnost zvolit konkrétní komunikaci podle čísla. Úsek na této komunikaci omezí zadáním počátečního a koncového staničení s přesností na setiny km.

Výběr

úseku se provede v závislosti na zvoleném staničení na celé GN segmenty, které jsou dotčeny výběrem.

V mapové komponentě se vybraný úsek zobrazí.

Uživatel zvolí výběrem směr, pro které se průměrné rychlosti zobrazí. Možnosti jsou ve směru staničení, proti směru staničení a oba směry.

Na směrově rozdělených komunikacích bude možné zobrazit statistiky pro osobní a nákladní dopravu.

Případně statistiku souhrnnou, která bude zobrazovaná na ostatních typech komunikací.

Uživatel si může zobrazit data z jednoho časového období nebo, pro potřebu porovnání, ze dvou časových období.

Při zobrazení grafu je zobrazena také tabulka hodnot vykreslených v grafu.

Filtrovat bude možné na základě statistických veličin, které budou vypočítány při agregaci. Statistické veličiny pro průměrnou rychlost jsou vytipovány následující: průměr, medián, modus, max, min, rozptyl, kvantil (10,25,75,90) a vážený průměr dle počtu vozidel.

Zobrazení dat na GN segmentu

Výběrem konkrétního segmentu GN bude možné zobrazit graf průměrných rychlostí za zvolená období. Výběr bude možné provést jak interaktivně v mapě, tak výběrem příslušného úseku v tabulce. Současně s grafem bude zobrazena také tabulka odpovídajících hodnot průměrných rychlostí.

Export dat do CSV

Veškerá data obsažená v zobrazených tabulkách bude možné exportovat a ve formátu .csv a uložit pro další využití.

Export bude obsahovat zobrazená agregovaná data. Pro detailnější analýzu zdrojových dat, lze využít stávající analytický modul PCD.

Počet	Počet člověkohodín	Cena za jednotku	Celková cena bez DPH	Celková cena s DPH
1	192	4529,00	869 568,-*	1 052 177,-

*celková cena je nepřekročitelná. Účtováno bude dle skutečně vynaložené práce.

Termín dodání: Dílo bude dodáno do 4 měsíců od objednání.

Po objednání se do Čtrnácti dnů uskuteční společná schůzka k precizaci zadání.

V Praze

████████████████████
Ředitel Úseku telematiky
ŘSD ČR

Digitálně podepsal

████████████████████

Ředitelství silnic a dálnic ČR
26.07.2023 12:52:55