Príloha č. 1

Technická špecifikácia

V súčasnosti všetky merania kvality trolejového vedenia prebiehajú výlučne manuálne pomocou ručných meracích prístrojov, čo so sebou prináša určitú nepresnosť a nedostupnosť pri preberaní stavieb a zároveň posúdenie kvality vozovky (povrchu komunikácie), ktoré ma nemalý vplyv na prevádzku trolejbusov je skôr subjektívne. Účelom zostrojenia meracieho vozidla je preto:

* zvýšiť frekvenciu meraní, ktoré bude možné vykonávať preventívne počas roka
* zvýšiť dostupnosť merania pri preberaní stavieb
* posudzovať nielen kvalitu trolejového vedenia ale aj povrchu komunikácie
* skrátiť čas potrebný na vyhodnotenie merania
* štandardizovať spôsob merania a zvýšiť jeho presnosť

Predmetom zákazky je teda nákup hardvéru, vytvorenie programovej aplikácie (vrátane databázy), implementácia a oživenie systému merania a vyhodnotenia opotrebovania trolejového vedenia trolejbusov v hlavnom meste Bratislava.

Merané veličiny:

**Za účelom posúdenia kvality a správneho vyhodnotenia a analýzy trolejového vedenia je požadované doplniť už existujúce merania aj o meranie opotrebovanosti trolejového vedenia.** **Navrhované riešenie musí byť v súlade s platnou legislatívou a normami, pričom:**

* zariadenia, ktoré budú umiestnené na streche vozidla budú napájané priamo z trolejového napätia 600V DC, treba uvažovať so zálohovaním napájania pri prechode meracieho vozidla beznapäťovými úsekmi trate (deliče, výhybky, križovatky)
* výpočtové vybavenie inštalované vo vnútri vozidla musí byť spolu s meracím zariadením galvanicky oddelené, bude napájané priamo z vozidlových akumulátorových batérii 24V DC konvertorom na 230V AC, treba uvažovať so záložným zdrojom – UPS (v dĺžke približne 15 minút na korektné ukončenie merania)
* predmetom zákazky je tiež dodávka potrebného výpočtového vybavenia a vytvorenie – doplnenie obslužnej aplikácie
* pomocou aplikácie sa bude spúšťať samotné meranie, vyhodnocovať merané dáta, tlačiť protokoly z celého merania, resp. len úseku meranej trate
* aplikácia musí zabezpečiť ukladanie meraných a vypočítaných dát a ich previazanosť s kamerovým záznamom a súradnicami GPS, ich archiváciu a ich sprístupnenie pre dodatočnú, resp. následnú analýzu merania
* kritériá, podľa ktorých bude meranie vyhodnocované musia byť užívateľsky definovateľné
* GPS súradnice, ktoré sú súčasťou meraných dát budú slúžiť k identifikácii predmetného miesta analýzy.
* predmet zákazky je požadovaný dodať ako kompletné riešenie s uvedením do prevádzky
* všetky potrebné úpravy na vozidle z dôvodu umiestnenia meracieho a výpočtového vybavenia sú predmetom tejto zákazky a ich realizovateľnosť je potrebné vopred komunikovať a nechať si odsúhlasiť u zadávateľa tejto zákazky
* predmetom zákazky nie je samotné meracie vozidlo

Pre vyhodnotenie a analýzu merania je potrebné vyhotoviť okrem databázy samotných údajov opotrebovanosti troleja aj:

* kamerový záznam z jazdy meracieho vozidla, ktorý sníma trolejové vedenie
* kamerový záznam z jazdy meracieho vozidla, ktorý sníma povrch komunikácie pred vozidlom
* 2x bočný kamerový záznam (vyžadované prevádzkou vozidla)
* k meraným údajom ukladať GPS pozíciu meracieho vozidla