7. sz. melléklet

MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓ

**M4 metróvonal Tetra rádió hálózat antenna rendszerének eseti javítása**

A BKV Zrt. az M4 Tetra rádióhálózatot teljes körűen üzemelteti, elvégzi a karbantartásokat, az alkatrészek szükséges cseréit. Egyes bekövetkező események kapcsán az üzemeltető elemzi a rendelkezésre álló naplófájlokat. Az előre nem látható, ritkán előforduló rendkívüli meghibásodások helyreállítása megkíván a helyi elemzésnél mélyebb szintű elemzést, diagnosztikát és javítást.

Az M4 rádiós hálózat antenna elemei:

* 1-1/4” Radialflex RLKW sugárzó kábel
* AXEL BSF 424 Repeater
* OMU MASTER
* KATHRIEN antennák
* KATHRIEN Antenna csatoló
* Tápelosztók

*A Vállalkozó jellemzően végzendő feladatai (a lista nem teljes):*

Alagúti térerősség változásakor hibajavítás

A rendelkezésre álló tervek függvényében meg kell határozni az alagúti szakaszokon a várható térerősségeket, és az így kapott eredményeket össze kell vetni a sugárzókábel teljes nyomvonalán a mért térerősséggel. Amennyiben szignifikáns eltérés tapasztalható a mért és számolt érték között, ott meg kell keresni a hiba forrását, és ki kell azt javítani.

Beltéri térerősség változásakor hibajavítás

A rendelkezésre álló tervek szerint ellenőrizni kell a térerősségeket azokon a helyeken (jellemzően állomásokon üzemi és utasforgalmi terek), ahol beltéri lefedettség szükséges. Amennyiben nincs megfelelő térerősség a rádiósan lefedni kívánt helyeken, meg kell keresni a hiba forrását, és ki kell azt javítani.

Kültéri lefedettség változásakor hibajavítás

A rendelkezésre álló tervek szerint ellenőrizni kell a térerősségeket azokon a helyeken (Járműtelep egész területén), ahol lefedettség szükséges. Amennyiben nincs megfelelő térerősség a rádiósan lefedni kívánt helyeken, meg kell keresni a hiba forrását, és ki kell azt javítani.

Állóhullám-aránymérés

A kültéri és beltéri antennák és csatlakozásaik esetében meg kell mérni az antennák és a hozzájuk tartozó koaxiális kábelek állóhullám-arányát (SWR) és hibahely mérést (DTF) kell végezni.

Dokumentálás

Az elvégzett munkákról mérési jegyzőkönyvet kell készíteni. A mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell minden ellenőrzött és mért paramétert.

Eseti ajánlatkérés

A munka elvégzésére a Megrendelő előzetes ajánlatot kér a Vállalkozótól, amelyben meghatározza a felmerült hibát. A tervezett költségeket a munkavégzés megrendelését megelőző ajánlatában Vállalkozónak tételesen meg kell adnia, azokat a Megrendelő csak előzetes elfogadás esetén téríti meg. Az ajánlat kidolgozásához a Megrendelő biztosítja a helyszíni szemle lehetőségét. A Megrendelő hibabejelentését követően Vállalkozó a lehető legrövidebb időn belül köteles ajánlatot adni, amelyben meg kell adnia a szükséges alkatrészek, szoftverek, stb. tételes felsorolását, azok mennyiségét és egységárát, továbbá a munka időszükségletét, valamint a rezsióradíj alapján kalkulált árat. A Vállalkozó az ajánlatának Megrendelő által írásban adott jóváhagyását követően kezdheti csak meg a munkát, és kizárólag a jóváhagyott időkerettel végezheti. Azon munkák esetében, amelyek elvégzését a Megrendelő előzetesen írásban nem hagyta jóvá, a Vállalkozó semmilyen ellenértékre nem tarthat igényt. Nem tarthat igényt a Vállalkozó olyan, az ajánlatában nem szereplő többletköltségekre, vagy többlet időráfordításra sem, amelyet Megrendelő előzetesen írásban nem fogadott el.

Egyéb előírások

Az üzemeltető a munkavégzés ideje alatt szakfelügyeletet biztosít. Munkavégzés csak az üzemeltető képviselőjének szakfelügyelete mellett lehetséges.

Az alagúti szakaszon a munka feszültségmentesítés után kezdődhet.

Az alagúti szemrevételezés gyalogosan lehetséges.

A munkavégzés kizárólag írásos munkavégzési engedély birtokában, illetve a forgalom (vonat-, vagy utasforgalom) által igénybe vett területeken csak éjszaka, üzemszünetben lehetséges.

Megrendelő a munkavégzéshez semmilyen dokumentációt nem tud átadni a Vállalkozónak.

A munkák elvégzéséhez szükséges műszereket, mérőeszközöket a Vállalkozónak kell biztosítania saját költségére.

A Vállalkozónak folyamatosan lehetőséget kell biztosítania a Megrendelő kijelölt szakemberei számára az általa végzett munka ellenőrzésre, felügyeletére.

A szerződő partnerek, Vállalkozó és Megrendelő vállalják, hogy évi egy alkalommal tapasztalatcsere érdekében a Megrendelő helyszínén konzultációt tartanak.

Minőségi követelmények

Olyan minőségirányítási szabvány használatát várja el Megrendelő, melyek részletezése az

* ISO 9001
* EN ISO 9001
* MSZ EN ISO 9001 előírásaiban található meg.