

1. sz. függelék

Műszaki Diszpozíció

Zaj-, és rezgés kibocsátások csökkentési lehetőségeinek szakértői vizsgálata és tanulmányterv készítése

A munkafeladat megnevezése:

A metró járművek M4 járműtelepen történő mozgásából eredő zajkibocsátás, illetve a járműtelepen kívül az M4 vonalon keletkező zaj- és rezgés kibocsátások csökkentési lehetőségeinek vizsgálata

A jelenlegi helyzet leírása:

Az M4 metró járműtelepen a forgalomba kiálló és a járműtelepre beálló járművek olyan pályaszakaszon haladnak keresztül, ahol kicsi az ívsugár. Ezeken a helyeken a szerelvények áthaladásakor jelentős zajhatás (csikorgás) keletkezik.

Ezekbe az ívekbe kísérleti jelleggel korábban már sínkenő berendezés került telepítésre, amely a sín futófelületére felvitt tapadásjavító anyaggal próbálta csökkenteni a keletkezett zajokat, de ennek alkalmazása eddig nem járt kellő eredménnyel.

Az Ajánlatkérő a környezeti zajterhelésről korábban méréseket végeztetett, amelyek jegyzőkönyvét a nyertes Ajánlattevő rendelkezésére bocsátja.

Az M4 járműtelepi zajkibocsátásról készült, a mérési eredményeket magában foglaló szakvélemény alapján a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály határozatában akusztikai számításokra alapozott zajcsökkentési intézkedési terv kidolgozására kötelezte az Ajánlatkérőt.

Az M4 metróvonal Bikás park és Újbuda-központ állomások közötti vonalszakasz felett, illetve annak környezetében lakóktól folyamatos lakossági panaszok érkeznek a zaj- és rezgésterhelésre.

Mindkét részre vonatkozó műszaki követelmények:

A munkafeladatot a hatályos jogszabályok – különösen a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet, valamint a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet – figyelembe vételével kell elkészíteni.

A munkafeladat teljesítéséhez esetlegesen szükséges mérések, vagy laboratóriumi vizsgálatok elvégzése, illetve elvégztetése az Ajánlattevő feladata és költsége.

A tanulmányterveknek pontosan meg kell határozni a különböző zajok, rezgések eredetét – különös tekintettel a lakosság részére zavaró kiugró, rövid időtartamú zaj- és rezgésterhelésekre - és számba venni, majd részletes bemutatni azokat a műszaki megoldásokat, amelyekkel a különböző zajkibocsátások illetve rezgések jelentős mértékben csökkenthetők. A tanulmánytervben azokat a megoldásokat is be kell mutatni, amelyek a miatt nem ajánlottak, mert nem teljesítik az alábbi feltételeket.

Az ajánlott műszaki megoldás az M4 metró vonalra és járműtelepre telepített vasúti biztosító berendezés és automata vonat vezérlő rendszer (ATC) üzemére semmilyen zavaró hatással nem lehet. Garantálni, és külön igazolni kell, hogy a javasolt megoldás nem befolyásolja a biztosító berendezés működését, továbbá a jármű alapvető és nem alapvető menetdinamikai paramétereit (pl. sebesség görbék, gyorsulási paraméterek, gördülési ellenállás, vészfékezés modellje, kiemelve a garantált minimális lassulási értékeket, stb. /kivétel ez alól a futásjóság/) így a módosítás nincs hatással az ATC üzemére.

Az ajánlott megoldás nem okozhat zavart a pálya menti és a fedélzeti rendszerek közötti kommunikációs rendszerekben (pl. rádió interferencia, árnyékolás).

Az ajánlott megoldás következtében 0,15 Ohm értéknél nagyobbra semmilyen körülmények közt nem növekedhet a futó sín és a járműkerék érintkező felületei közti átmeneti ellenállás.

Amennyiben a fentiek közül valamelyiknek a lehetősége a bemutatott műszaki megoldások bármelyikénél fennáll, arra külön ki kell térni.

Az ajánlott műszaki megoldásokat olyan részletezettséggel kell ismertetni, hogy annak alapján a kivitelezési tervek elkészíthetők legyenek, valamint – lehetőség szerint – a kivitelezés műszaki alapparamétereit meghatározó számításokkal is alá kell támasztani.

Minden ajánlott megoldásnál meg kell határozni, hogy annak bevezetése, kivitelezése, valamint az üzemeltetés, karbantartás a kapcsolódó esetleges többletköltségekkel együtt éves átlagban milyen kiadásokkal járna.

Minden ajánlott megoldás esetében ki kell térni arra is, hogy annak bevezetését milyen engedélyeztetési eljárásnak kell megelőznie.

Az 1. és a 2. részben meghatározott feladatokat külön-külön kell tanulmánytervbe foglalni, a két rész esetében külön határidő kerül meghatározásra.

A műszaki követelményektől eltérni csak az Ajánlatkérő esetleges, írásos jóváhagyásával lehet.

Az 1. részre „A metró járművek M4 járműtelepen történő mozgásából eredő zajkibocsátás vizsgálata és csökkentése” vonatkozó speciális műszaki követelmények:

A tanulmánytervnek alkalmasnak kell lennie arra, hogy az alapján ki lehessen dolgozni az akusztikai számításokon alapuló zajcsökkentési intézkedési tervet.

A tanulmánytervnek az alábbi műszaki megoldásokra mindenképpen ki kell térnie:

- a jelenleg alkalmazott sínkenő rendszernél a berendezés által kibocsátott kenőanyag mennyiségének változtatásából eredő zajcsökkentő és egyéb hatások,
- újabb sínkenő anyag, vagy rendszer alkalmazása,
- a meglévő sínkenő berendezés kiegészítése, módosítása,
- az érintett pályaszakaszoknál, vagy a kerékpárok futófelületeinél (esetleg mindkettőnél) a geometriai paraméterek megváltoztatása,
- zajvédő fal alkalmazása,
- az egyes műszaki megoldások esetleges egymásra-hatásának elemzésére.

Természetesen az Ajánlattevő a fentiekén túl további, kellően megalapozott és az előírt részletezettséggel ismertetett műszaki megoldást is bemutatathat.

A nyertes Ajánlattevőnek a bemutatott megoldások alapján olyan javaslatot kell kidolgoznia, amelynek a bevezetésével a járműtelep teljes üzemi élettartama alatt a legköltséghatékonyabb módon biztosítható az üzemi zajnak minősített járműtelepi zajkibocsátásra előírt határértékek minden körülmények között történő betartása.

A sínkenés és a járműveken alkalmazott grafit alapú, szilárd nyomkarima kenő rudak által végzett kenés egymás hatását nem ronthatja, azoknak összehangoltan kell működnie.

A kerékpárok futófelületén csak széles körben elterjedt, szabványos kerékprofil alkalmazható.

A minden egyes műszaki megoldás esetében akusztikai számítással meg kell határozni, hogy annak alkalmazásával várhatóan milyen dBA értékkel lenne csökkenthető a zajkibocsátás.

Az 2. részre „A járműtelepen kívül az M4 vonalon keletkező rezgések vizsgálata és csökkentése„ vonatkozó speciális műszaki követelmények:

A nyertes Ajánlattevőnek fel kell tárni a keletkező zaj- és rezgések okait, különös tekintettel a lakosságot zavaró kiugró, rövid időtartamú terhelésekre.

Amennyiben a rezgéseket rezonancia okozza részletesen meg kell határozni a rezonanciajellemzőket, amelyeket méréssel vagy számítással is alá kell támasztania.

Az okok ismeretében a nyertes Ajánlattevőnek olyan megoldásokat kell bemutatni, amelyekkel a keletkező rezgések kiküszöbölhetőek, valamint a bemutatott megoldások alapján ki kell dolgoznia a hosszútávon is legköltséghatékonyabb javaslatot a rezgések megszüntetésére.