az

„1. rész: Alépítményi diagnosztika**”**

tárgyú szolgáltatási keretszerződéshez

2018.01.01. - 2020.12.31. időszakra

**Műszaki leírás**

**Alépítmény diagnosztika**

***A vizsgálati tevékenységeket mindig a hatályos, aktuális előírásoknak megfelelően kell végezni, jelenleg az alábbi műszaki tartalomban szerepeltetettek szerint.***

1. **Alépítmény vizsgálati tevékenység forgalom alól nem kizárt pályán**
	1. **A vasúti földmű állapotának diagnosztikai vizsgálata**

Általánosságban alépítményhibás pályarészek vizsgálata a MÁV Zrt. hálózatának különböző részein eltérő kiterjedésben és feltételek mellett a Műszaki Leírásban megadott szabványok, vasúti utasítások előírásainak betartásával.

* + 1. **A vasúti földmű részletes talajmechanikai vizsgálata**

Célja: az alépítményi hiba okának felderítése és a tervezéshez/helyreállításhoz szükséges minden olyan adat megadása, melyből a számításokhoz szükséges talajjellemzők karakterisztikus értékei meghatározhatóak. A feltárások szükséges mértékére és a dokumentálásra az MSZ EN 1997-2:2008, valamint a D.11. Utasítás tartalmaz iránymutatást.

A vasúti földmű részletes talajmechanikai vizsgálata során Megrendelő az alábbi szolgáltatások végzését várja el:

Vállalkozó végezze el különböző helyszíneken, összességében éves szinten, eseti megrendelések alapján, a részteljesítések összegeként a csatolt táblázatban szereplő mennyiségeket, általánosságban az alábbiakat:

- vágatban elvégzett földmű vizsgálatok esetén:

* műszaki előkészítés
* tömörség és teherbírás mérés (zavart mintavétellel Tργ, E2)
* geodéziai felmérés (helyszínrajz, hossz- és keresztszelvények)
* talajminta laborálás (w, szemeloszlás, Ip, módosított Proctor, e, Sr)
* vágatszelvény készítése
* a vágat visszatöltése és tömörítése az eredeti állapot szerint

- rézsűállékonysági vizsgálatok esetén:

* feltárási tervkészítés
* statikus (CPT, CPTu) szondázás
* dinamikus szondázás könnyű/nehéz verőszondával
* nagy átmérőjű fúrás (magminta vétellel)
* kis átmérőjű fúrás
* fúrási talajminta azonosító laborálás (szemeloszlás, Ip)
* egyéb kiegészítő laborálási munkák (w, k, Iv stb. táblázat szerint)

- laboratóriumi szilárdsági vizsgálatok esetén:

* háromtengelyű nyomóvizsgálat
* egyirányú nyomóvizsgálat
* ödométeres vizsgálat

A vizsgálatok eredményeit minden esetben talajvizsgálati jelentésben kell összefoglalni.

A vizsgálati helyszínek különbözősége és a helyreállítások rangsora miatt Megrendelő a talajvizsgálati jelentések kiegészítéseként a feladat szükségessége szerint az alábbiakat kérheti:

1. geotechnikai szakvélemény készítése
* a vizsgálatok értékelése és a kialakult hiba okának megadása
* a helyreállításhoz szükséges megoldási javaslatok megadása, részletezése

Részletes tartalom:

- kiindulási adatok, létesítmény adatok (a vizsgálandó vasúti terület felépítményre és alépítményre vonatkozó adatai)

- előtanulmányok (adatgyűjtés: előzmények, építéskori dokumentációk és az üzem alatti állapot vizsgálati adatainak összegyűjtése – ezeket, amennyiben rendelkezésre állnak a MÁV biztosítja Vállalkozó részére a feladat ellátásához)

- a helyszín és környezetének leírása

- általános helyszíni viszonyok morfológia, geológia, hidrológia stb. bemutatása,

- geotechnikai kategória meghatározása

- elvégzett talajfeltárások meghatározása (típus, mennyiség, pontos helymeghatározással)

- laborvizsgálatok eredményeinek bemutatása,

- talajrétegződés, talajvíz viszonyok, vágatolási és szondázási eredmények ismertetése

- a vizsgálatokból nyert geotechnikai információk értékelése,

- megoldási javaslatok a tapasztalt tönkremeneteli állapot helyreállítására, az előnyök és hátrányok ismertetésével; javaslat a D.11. Utasítás figyelembevételével a beépítendő alépítményi rétegrendre,

- összefoglalás, alapozási javaslatok.

1. geotechnikai tanulmányterv vagy megvalósíthatósági tanulmány készítése
* a geotechnikai feladat(ok), a helyreállítás műszaki megoldását, megoldásának lehetséges változatait mutatja be a szerkezeti megoldások fő méreteivel, technológiájával, elemezve az előnyöket és hátrányokat, mérlegelve a gazdaságosság és a környezetvédelem követelményeit, javaslatot adva a szükséges további geotechnikai szolgáltatásokra, valamint az ismertetett helyreállítási megoldás pénzügyi kalkulációját, előzetes becsült összegét szükséges megadni.

A munkavégzés nagyobb részben tervezett karbantartási feladat, kisebb részben nem tervezett időjárási körülményekből fakadó sürgős munkavégzés vagy a romlási tendencia fokozódása miatt előresorolt feladatmegoldást jelenthet. Megrendelő a tervezett karbantartás munkavégzési helyszíneiről minden év március 1-ig az adott naptári év esedékes programját Vállalkozó rendelkezésére bocsátja. A nem tervezett, rendkívüli körülményből adódó munkákat az értesítéstől számított 1-3 munkanapon belül kell tudni elvégezni. Az alépítményhibás helyszíneken végzendő munkáknál a megadott szelvényközök tájékoztató jellegűek, a végleges munkavégzési határok szelvény szerinti kijelölésére a helyszíni bejárás során kerül sor, melyet jegyzőkönyvben rögzítünk. A feltárások és vizsgálati pontok sűrűsége, valamint a vizsgálatok típusa esetenként kerül megállapításra a helyszíni bejárás során tapasztaltak alapján, amelyen Vállalkozót a kiírásnak megfelelő szakképesítésű mérnök képviseli. Vállalkozó köteles a helyszíni bejárást követő 2 héten belül fúrási tervet készíteni és jóváhagyásra elektronikusan megküldeni a szakmai ügyintéző részére. Jóváhagyás után a feltárási tervvel a biztosítóberendezési és erősáramú szakszolgálattal Vállalkozónak saját hatáskörben egyeztetnie kell, és ha a szakszolgálat szükségesnek ítéli, szakfelügyeletet kell megrendelnie. Az alépítmény diagnosztikai munkavégzések felügyeleti tevékenységek, nem építési tevékenységek, ezért munkaterület átadás-átvétel nem történik.

Az alépítmény vizsgálati tevékenységeket csak pályás szakfelügyelet és munkavédelmi lassúmenet bevezetése mellett szabad végezni figyelembe véve a közlekedő vonatok között rendelkezésre álló szabad időzónákat. Pályás szakfelügyelet mellett kell végezni minden MÁV területen belüli munkát, függetlenül attól, hogy a teljes munkavégzést vagy annak egy részét esetlegesen elsodrási határon kívül kell végezni. A terepi munkavégzés időtartamára az alábbi adatok megadásával és legalább 15 munkanappal a munkavégzést megelőzően kell a szakfelügyeleti és sebességkorlátozási igényt Vállalkozónak a szakmai ügyintéző felé e-mailben megküldeni:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Állomás/ Állomásköz megnevezése | vágány szlv-től szlv-ig (az érintett vágány pontos megnevezésével) | seb. korl. km/h | kezdés és befejezés dátuma(év/hó/nap) | munkaóra (óra:perctől óra:percig) | munkavégzés helye elsodrási határon belül/kívül |
|  |  |  |  |  |  |

Nagy forgalmú és nagysebességű pályaszakaszokon pályahálózat-működtetői kapacitásigény (vágányzár) Vállalkozó részéről igénybe vehető. A vágányzári igényeket a munkálatok tervezett kezdési napját megelőzően legalább 150 naptári nappal korábban (X-150) kell beadni az érintett Pályavasúti Területi Igazgatósághoz a vágányzári igények tartalmi és formai követelményeit szabályozó hatályos vágányzári utasításban (jelenleg az 1/2015. (2015.I.15. MÁV Ért.1.) EVIG számú a kapacitáskorlátozást okozó karbantartási, fejlesztési és felújítási tevékenységek tervezéséről és üzemviteli feltételeiről elnök-vezérigazgatói utasításban (továbbiakban: vágányzári utasítás) foglaltak alapján. Ezen kívül Vállalkozónak fel kell készülnie arra, hogy a munkavégzéseket éjszaka, vonatmentes időszakokban is el kell tudnia végezni.

A geodéziai felmérés során a hektométer szelvényekkel behatárolt pályaszakaszra és környezetére helyszínrajzot kell készíteni, melyen szerepelnie kell a feltárásoknak, valamint a korábbi rendelkezésre bocsátott és felhasználni kívánt feltárásoknak. A keresztmetszeti méréseket legfeljebb 50 méteres távolságokban kell felvenni a vágánytengelyre merőlegesen. A keresztmetszeti felvételek a teljes pályatestre értendők - azaz kétvágányú pálya esetében mindkét vágány felmérendő akkor is, ha csak az egyik vágány mentén történik vizsgálat, és egy vágányú pályaszakasz esetében is az egész pályatest felmérendő legalább a vízelvezető árok, árkok külső pontjáig, alapesetben MÁV területhatárig - ettől eltérni csak engedéllyel lehet. Kötelezően bemérendő pontok: földmű koronán vágányonként 3 pont, a földmű töréspontjain, a rézsűfelületen legalább 3 pont. A mérés adatait M 1:100 méretarányú keresztszelvényekben kell ábrázolni. Külön keresztszelvényen kell ábrázolni azokat a helyeket, ahol feltárások történtek, ezeken a jellemző és feltárási pontokhoz kapcsolódó terep magassági és távolsági adatait jól láthatóan a vágánytengelytől számítva kell megadni a feltárási vizsgálatok (fúrás, szonda) szelvényeivel együtt.

Vágatnyitás esetén szintén külön keresztszelvényt kell felvenni M=1:50 méretarányban. Ezeken fel kell tüntetni a sínkoronaszint magasságát (egyenesben bármely sínszál, ívben a belső nem túlemelt sínszál). Vágatnyitásokra teljes keresztmetszetben és/vagy fél aljköz kinyitásával kerül sor. A vágatokból kibontott alépítményi és felépítményi anyagokat lehetőség szerint a padkán kell elhelyezni a vizsgálatok és mintavétel idejéig, majd megfelelő sorrendben visszatölteni és tömöríteni kell. A kiegészítő rétegen és földműkoronán elvégzendő tömörség/teherbírás vizsgálatok mellett minden esetben mérni kell a kiegészítő réteg és az ágyazat vastagságát. Ezeket, illetve a vágatban végzett terepi és laborvizsgálatok eredményeit a vágatszelvényen fel kell tüntetni. Vízzsák, illetve a zúzottkő és/vagy a kiegészítő réteg az eredeti állapotához képesti túlzott mértékű eltérése esetén fényképfelvételt kérünk mellékelni.

Hosszabb vizsgálati szakaszon, ha az azonos oldalon több fúrás kerül lemélyítésre, a kapott rétegződést rétegszelvényen is ábrázolni kell kiegészítve a szondás vizsgálatok eredményeivel.

Vállalkozónak az alépítmény diagnosztikai vizsgálatokat üzemalatti pályán elsodrási határon belül, bizonyos esetekben, vágánytengelyben is el kell tudnia végezni. Előnyt jelent, ha Vállalkozó CPT szondás vizsgálatot tud végezni vágányon tolható járművön aljközönként legalább 3 m mélységig.

Dokumentálás:

A terepi vizsgálatot követő 15 munkanapon belül vagy az eseti Megrendelésben megjelölt határidőn belül Vállalkozónak kiértékelést kell készítenie, arról vizsgálati dokumentációt összeállítania és azokat nyomtatott jegyzőkönyv formájában négy (4) példányban, valamint CD-re 4 példányban archiváltan a Megrendelő részére átadnia, a MÁV-nál alkalmazott számítógépes rendszerekhez illeszthető, keresést és további feldolgozást biztosító szerkeszthető formátumban (általánosságban: .doc, .xls, .rtf, .jpg, .jpeg, .dwg, .pdf vagy .dfx fájlformátumban vagy a Megrendelő által kért fájlformátumban, beazonosítható módon, mérési helyenként összerendezetten). Színes fényképfelvételek, ábrák, diagramok szerepeltetése esetén fekete-fehér másolatot nem áll módunkban elfogadni.

Teljesítés időpontja és igazolása:

A kiértékelést követően a dokumentáció átadásáról átadás-átvételi jegyzőkönyv kerül felvételre.

Amennyiben a Megrendelő az átvételtől számított 15 munkanapon belül mennyiségi, illetve minőségi kifogást nem emel a Megrendelő teljesítésigazolást állít ki, melynek alapján Vállalkozó a részteljesítésről számlát jogosult kiállítani.

**A vizsgálatoknál betartandó utasítások**

20/2016. D.11. sz. Utasítás Vasúti alépítmény tervezése, építése, karbantartása és felújítása I.-II.

D.5. Pályafelügyeleti Utasítás

112623/1986. D.54.sz. Utasítás. Építési és pályafenntartási műszaki adatok, Előírások I.-II.

1/2015. (I. 15. MÁV Ért. 1.) EVIG sz. utasítás A kapacitáskorlátozást okozó karbantartási, fejlesztési és felújítási tevékenységek tervezéséről és üzemviteli feltételeiről

**A talajfeltárásoknál betartandó szabványok**

MSZ EN ISO 22475-1:2007 Geotechnikai vizsgálatok. Mintavételi módszerek és talajvízmérések. 1. rész: Műszaki alapelvek

MSZE CEN ISO/TS 22475-2:2011 Geotechnikai vizsgálatok. Mintavételi módszerek és talajvízmérések. 2. rész: Vállalatok és szakszemélyzet minősítési kritériumai

MSZE CEN ISO/TS 22475-3:2011 Geotechnikai vizsgálatok. Mintavételi módszerek és talajvízmérések. 3. rész: Vállalatok és szakszemélyzet harmadik fél által végzett megfelelőség értékelése

**A laboratóriumi vizsgálatoknál betartandó szabványok**

MSZ 14043-2:2006 Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok megnevezése talajmechanikai szempontból

MSZ 14043-3:1979 Talajmechanikai vizsgálatok. Szemeloszlás meghatározása

MSZ 14043-4:1980 Talajmechanikai vizsgálatok. Konzisztencia határok

MSZ 14043-5:1980 Talajmechanikai vizsgálatok. A talaj anyagsűrűsége

MSZ 14043-6:1980 Talajmechanikai vizsgálatok. A talajt alkotó fázisok térfogat- és tömegarányai

MSZ 14043-7:1981 Talajmechanikai vizsgálatok. A talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgálata

MSZ 14043-8:1981 Talajmechanikai vizsgálatok. A talajok alakváltozásnak vizsgálata ödométerrel

MSZ 14043-9:1982 Talajmechanikai vizsgálatok. Szervesanyag-tartalom meghatározása

MSZ 14043-10:1982 Talajmechanikai vizsgálatok. A talajvíz szulfátion-tartalmának és pH-értékének meghatározása

MSZ EN ISO 14688-1:2003 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok azonosítása és osztályozása. 1. rész: Azonosítás és leírás

MSZ EN ISO 14688-2:2004 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok azonosítása és osztályozása. 2. rész: Osztályozási alapelvek

MSZ EN ISO 14689-1:2005 Geotechnikai vizsgálatok. Szilárd kőzetek azonosítása és osztályozása. 1. rész: Azonosítás és leírás

MSZE CEN ISO/TS 17892-1:2006 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 1. rész: A víztartalom meghatározása

MSZE CEN ISO/TS 17892-2:2006 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 2. rész: Finom szemcséjű talajok térfogatsűrűségének meghatározása

MSZE CEN ISO/TS 17892-3:2006 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 3. rész: A szemcsék sűrűségének meghatározása. Piknométeres módszer

MSZE CEN ISO/TS 17892-4:2006 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 4. rész: A szemeloszlás meghatározása

MSZE CEN ISO/TS 17892-5:2010 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 5. rész: Ödométeres vizsgálat lépcsőzetes terheléssel

MSZE CEN ISO/TS 17892-6:2010 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 6. rész: Ejtőkúpos vizsgálat

MSZE CEN ISO/TS 17892-7:2010 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 7. rész: Finom szemcséjű talajok egyirányú nyomóvizsgálata

MSZE CEN ISO/TS 17892-8:2010 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 8. rész: Konszolidálatlan, drénezetlen triaxiális vizsgálat

MSZE CEN ISO/TS 17892-9:2010 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 9. rész: Konszolidált triaxiális nyomóvizsgálat vízzel telített talajokon

MSZE CEN ISO/TS 17892-10:2010 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 10. rész: Közvetlen nyíróvizsgálat

MSZE CEN ISO/TS 17892-11:2010 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 11. rész: A vízáteresztő képesség meghatározása állandó és változó víznyomással

MSZE CEN ISO/TS 17892-12:2006 Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 12. rész: Az Atterberg-határok meghatározása

**A terepi vizsgálatoknál betartandó szabványok**

MSZ 08-1788:1984 A talaj szivárgási tényezőjének helyszíni mérése

MSZ 2509-3:1989 Útpályaszerkezetek teherbíró képességének vizsgálata. Tárcsás vizsgálat

MSZ 15221:1969 Vízépítés. Szivárgások vizsgálata építményeket határoló talajrétegekben

MSZ 15290:1999 Vízépítési földművek tömörségi előírásai

MSZ 15320:2004 Földművek tömörségének meghatározása radioizotópos módszerrel

MSZ EN ISO 22476-2:2005 Geotechnikai vizsgálatok. Terepi vizsgálatok. 2. rész: Verő-szondázás

MSZ EN ISO 22476-3:2005 Geotechnikai vizsgálatok. Terepi vizsgálatok. 3. rész: Standard penetrációs vizsgálat

MSZ EN ISO 22476-12:2009 Geotechnikai vizsgálatok. Terepi vizsgálatok. 12. rész: Mechanikus nyomószondázás

a

„2. rész: Felszín alatti vízelvezető rendszerek és létesítményszivárgók diagnosztikai vizsgálata**”**

tárgyú szolgáltatási keretszerződéshez

2018.01.01. - 2020.12.31. időszakra

**Műszaki leírás**

**Felszín alatti vízelvezető rendszerek és létesítményszivárgók diagnosztikai vizsgálata**

***A vizsgálati tevékenységeket mindig a hatályos, aktuális előírásoknak megfelelően kell végezni, jelenleg az alábbi műszaki tartalomban szerepeltetettek szerint.***

**II. Szivárgók kamerás vizsgálata és tisztítása**

Általánosságban a D. 11. sz. Vasúti alépítmény tervezése, építése, karbantartása és felújítása Utasítás I.-II. köteteiben és mellékletében foglalt előírásainak, valamint egyéb vonatkozó műszaki előírások, szabványok és irányelvek betartásával.

**II.1 Felépítményi- és mélyszivárgók vizsgálata**

Általánosságban a felépítményi szivárgók az állomási területeken vágányok között hosszirányban fektetett zárt rendszerű csövekből és keresztirányú gyűjtőcsatornákból álló rendszerek, melyek tisztító vagy ellenőrző aknába torkollanak.

Feladatuk az állomási platóra, a rézsűkre, vágányokra és a vágányok közötti területre hulló csapadékvizek mielőbbi, akadálymentes elvezetése a vasúti területről.

A vizsgálandó mélyszivárgók vagy az oldalárok alatti talpszivárgók és a bevágási rézsűbe épített övszivárgók a talaj- és rétegvizek szintjének lesüllyesztésére szolgáló vízelvezető létesítmények. A szivárgó minden töréspontján, illetve egyenes szakaszon ~50 méterenként vizsgáló akna található.

A vizsgálat célja: állapotfelmérés és elszennyeződés esetén tisztítás.

Kért szolgáltatás: Vállalkozó végezze el különböző helyszíneken, összességében éves szinten, eseti megrendelések alapján a csatolt táblázatban szereplő mennyiségeket.

1. csövek és aknák kamerás állapotfelmérése;
* a csövek lejtésirányának és mértékének meghatározása, lejtésvizsgálati jegyzőkönyv készítése;
* a csövek és aknák anyagában keletkezett hibáknak (repedés, törés, beszakadás stb.) a feltárása és helymeghatározása;
* csőkeresztmetszeti deformációk, csőszűkületek mértékének megadása,
* nyomvonal süllyedések lokalizálása;
* illesztések, csőcsatlakozások állapotában keletkezett változások, elmozdulások meghatározása;
* feltöltődés helyének és mértékének meghatározása;
1. a vizsgálati helyszínről digitális helyszínrajz készítése, melyen meg kell adni a feltárt csövek átmérőjét, anyagát, lejtésviszonyait és a vizsgálóaknák fedlapszintjét, folyásfenékszintjét, bekötési szinteket, aknaátmérőt és az aknák egymástól való távolságát.

A geodéziai felmérés a 324/2013. (VIII. 29.) Kormányrendelet 5. sz. mellékletében leírtak szerint történjen, melyet ki kell egészíteni a vasúti hektométer szelvény szerinti pontosítással a helyszíni szemrevételezéses vizsgálatok elvégzése miatt, valamint az adatoknak a vasúti térinformatikai rendszerben és a pályafenntartási vizsgálatok elemzését segítő szoftverben történő egységes kezelése miatt.

A vizsgálatot nagy hosszúságú akár 300 méteres szakaszokon is el kell tudni végezni.

**II.2 Létesítményhez kapcsolódó szivárgók, átereszek vizsgálata**

Általánosságban az átereszek legfeljebb 2,0 m nyílású vagy belső átmérőjű a vasúti pálya alatti vízátvezetést szolgáló műtárgyak. A szerkezetek anyaga lehet beton, vasbeton, feszített vasbeton vagy kő- és téglaszerkezet.

Kért szolgáltatás: Vállalkozó végezze el különböző helyszíneken, összességében éves szinten, eseti megrendelések alapján, a részteljesítések összegeként a csatolt táblázatban szereplő mennyiségeket. A vizsgálandó létesítmények nyílása ≤1,5 m, a megadottnál nagyobb nyílású létesítmények vizsgálata nem képezi a szerződés tárgyát. A szerződésben vizsgálandó létesítmények típusai: kerethíd, teknőhíd, boltozat, csőáteresz, Rocla.

A vizsgálat során meg kell állapítani, hogy a szerkezeten látható-e betonhiány, csorbulás, kitörés, észlelhető-e felületi hiba, repedés, feltáskásodás, hámlás vagy felület alatti üreg, esetleg laza, habarcshiányos beton.

Vasbeton, feszített vasbeton szerkezeteknél észlelhető-e az acélbetétek, feszítőbetétek korróziójára utaló jel, betonfedés leválás, illetve az acélbetét vonalában jelentkező hajszálrepedés, rozsdás elszíneződés.

Kő- és téglaszerkezet esetében a falazat lőttbetonnal burkolt. Meg kell állapítani, hogy van-e szabadon álló felület, illetve a külső falazatréteg kéregszerűen nem válik el/le a felületről.

A különböző elváltozások helyeit, a repedések irányultságát és kiterjedését (m2) is pontosan meg kell tudni határozni, hogy megállapítható legyen milyen hatással van a szerkezet teherbírására, állékonyságára. A repedésszélességet legalább 0,05 mm pontossággal kell megállapítani. Ugyanilyen módon kell megadni a szerkezeten jelentkező átázások jeleit. A szerkezetrészek között kialakított építési hézagok megfelelnek-e az előírásnak, nincsenek rendellenesen megnyílva, közöttük a hézagokat átfedő víz elleni szigetelésben vagy fugalemezben nem történt károsodás.

A II.1. és II.2. pontokban vizsgálandó létesítmények esetében elvárás a munkavégzést megelőző vizsgálati és mosási terv készítése és megküldése az ügyintéző részére. Jóváhagyás után, szükség szerint a társszakszolgálattól beszerzett engedélyekkel, a szakszolgálatokkal leegyeztetett időpontban kezdhető meg a vizsgálatok végzése.

A vizsgálatról szakaszonként, azaz aknaközönként jegyzőkönyvet kell készíteni és az értékelést kezdőponttól végpontig el kell végezni. A hiba helyét hosszban centiméter pontosan, elhelyezkedésben vágányköz (II.1) vagy jobb/bal vágányhoz viszonyítva (II.2) az órakiosztásnak megfelelően a hosszt mm pontosan, a kiterjedését m2 pontosan kell megadni. A hibáról fényképet kell készíteni, melyek az átmérőtől függetlenül kifejezetten részletes, éles felvételek kell, hogy legyenek. Ezen kívül video felvételt kell készíteni a teljes kamerás vizsgálatról, melyet CD/DVD-re másolva kell átadni. A dokumentációnak tartalmaznia kell az összes szakasz átfogó, szöveges kiértékelését.

A munkavégzés tervezett karbantartási feladat, a szerződésben rögzített helyszíneken történik, de a Megrendelő fenntartja a jogot részbeni változtatásra, melynek oka lehet nem tervezett időjárási körülményekből fakadó sürgős munkavégzés vagy nem megfelelő műszaki körülmények. A szerződés szerinti helyszíneken végzendő munkáknál a megadott szelvényközök (folyóméter mennyiségek) tájékoztató jellegűek, elszámolásra a ténylegesen elvégzett, jegyzőkönyvvel dokumentált mennyiségek kerülnek.

A kamerás vizsgálati és tisztítási tevékenységeket csak pályás szakfelügyelet és munkavédelmi lassúmenet bevezetése mellett szabad végezni figyelembe véve a közlekedő vonatok között rendelkezésre álló szabad időzónákat. Pályás szakfelügyelet mellett kell végezni minden MÁV területen belüli munkát, függetlenül attól, hogy a teljes munkavégzést vagy annak egy részét esetlegesen elsodrási határon kívül kell végezni. A terepi munkavégzés időtartamára az alábbi adatok megadásával és legalább 15 munkanappal a munkavégzést megelőzően kell a szakfelügyeleti és sebességkorlátozási igényt Vállalkozónak a szakmai ügyintéző felé e-mailben megküldeni:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Állomás/Nyíltvonal | vágány pontos megnevezése szlv-től szlv-ig helymeghatározással | seb. korl. km/h | kezdés és befejezés dátuma(év/hó/nap) | munkaóra (óra:perctől óra:percig) | munkavégzés helye elsodrási határon belül/kívül |
|  |  |  |  |  |  |

Nagy forgalmú és nagysebességű pályaszakaszokon pályahálózat-működtetői kapacitásigény (vágányzár) mellett végezhet munkát a Vállalkozó. A vágányzári igényeket a munkálatok tervezett kezdési napját megelőzően legalább 150 naptári nappal korábban (X-150) kell beadni az érintett Pályavasúti Területi Igazgatósághoz a vágányzári igények tartalmi és formai követelményeit szabályozó hatályos vágányzári utasításban (jelenleg az 1/2015. (2015.I.15. MÁV Ért.1.) EVIG számú a kapacitáskorlátozást okozó karbantartási, fejlesztési és felújítási tevékenységek tervezéséről és üzemviteli feltételeiről elnök-vezérigazgatói utasításban (továbbiakban: vágányzári utasítás) foglaltak alapján. Ezen kívül Vállalkozónak fel kell készülnie arra, hogy egyes munkavégzéseket éjszaka, vonatmentes időszakokban is el kell tudnia végezni.

Dokumentálás:

A terepi vizsgálatot követő 15 munkanapon belül vagy az eseti megrendelésben megjelölt határidőn belül Vállalkozónak kiértékelést kell készítenie, arról vizsgálati dokumentációt összeállítania és azokat nyomtatott jegyzőkönyv formájában négy (4) példányban, valamint CD-re 4 példányban archiváltan a Megrendelő részére átadnia, a MÁV-nál alkalmazott számítógépes rendszerekhez illeszthető, keresést és további feldolgozást biztosító szerkeszthető formátumban (általánosságban: .doc, .xls, .rtf, .jpg, .jpeg, .dwg, .pdf vagy .dfx fájlformátumban vagy a Megrendelő által kért fájlformátumban, beazonosítható módon, mérési helyenként összerendezetten).

Teljesítés időpontja és igazolása:

A kiértékelést követően a dokumentáció átadásáról átadás-átvételi jegyzőkönyv kerül felvételre. Amennyiben a Megrendelő az átvételtől számított 15 munkanapon belül mennyiségi, illetve minőségi kifogást nem emel a Megrendelő műszaki teljesítésigazolást állít ki. A teljesítés megfelelősége esetén Megrendelő pénzügyi teljesítésigazolást állít ki, mely a Vállalkozó számlájának mellékletét képezi.

**A vizsgálatoknál betartandó utasítások**

20/2016. D.11. sz. Utasítás Vasúti alépítmény tervezése, építése, karbantartása és felújítása I.-II.

112623/1986. D.54.sz. Utasítás. Építési és pályafenntartási műszaki adatok, Előírások I.-II.

428/2002. sz. Vasúti Hídszabályzat IX. fejezete

**A vizsgálatnál és tisztításnál betartandó szabványok**

MSZ EN 13508-2:2003+A1:2012 Épületeken kívüli vízelvezetési és csatornázási rendszerek vizsgálata és értékelése. 2. rész: A szemrevételezéses felülvizsgálat kódrendszere

MSZ EN 14654-1:2006 Vízelvezetők és csatornák tisztítási műveleteinek irányítása és ellenőrzése. 1. rész: Csatornatisztítás

MSZ EN 15885:2012 Vízelvezető vezetékek és csatornák javítási és felújítási eljárásainak osztályozása és jellemzői

MSZ EN 1916:2003 Vasalatlan, acélszálas és vasalt betoncsövek és idomok

MSZ EN 1401-1:2009 Műanyag csővezetékrendszerek földalatti, nyomás nélküli alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U). 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei

MSZ EN 1852-1:2009 Műanyag csővezetékrendszerek földalatti, nyomás nélküli alapcsövezéshez és csatornázáshoz. Polipropilén (PP). 1. rész: A csövek, a csőidomok és a rendszer követelményei

MSZ EN ISO 9969:2008 Hőre lágyuló műanyag csövek. A gyűrűmerevség meghatározása (ISO 9969:2007)

MSZ EN 13476-3:2007+A1:2009 Műanyag csővezetékrendszerek nyomás nélküli, földalatti alagcsövezéshez és csatornázáshoz. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilén (PP) és polietilén (PE) strukturált falú csővezetékrendszerek. 3. rész: A sima belső és profilozott külső felületű csövek és csőidomok, valamint a rendszer műszaki követelményei, B típus

MSZ 7487-2:1980 Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszint alatt

**Műszaki előírások, irányelvek**

ME-10-167-1:1994 Közcsatornák. A csatornázás rendszere és kialakítása (Hatályban tartásuk ideje nem ismert

MI 10-167-2:1987 Közcsatornák. A hálózatot terhelő fajlagos vízmennyiségek

MI 10-167-3:1987 Közcsatornák. Hidraulikai méretezés

MI 10-167-4:1989 Közcsatornák

MI 10-167-5:1987 Közcsatornák. Zárt szelvényű gravitációs csatornák és műtárgyaik

MI 10-167-6:1988 Közcsatornák. Csatornák és műtárgyaik anyaga

MI 10-291-2:1985 Műszaki hidraulika. Nyílt medrek vízszállító képessége

MI 10-291-3:1985 Műszaki hidraulika. Csövek és csőhálózatok vízszállító képessége

MI 10-291-4:1985 Műszaki hidraulika. Műtárgyak vízszállító képessége

MI 10-455-2:1988 Belterületi vízrendezés. Csapadékvízelvezető hálózat

**Törvények**

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

1996. évi LIII. törvény a természet védelméről

**Kormányrendeletek**

219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről

220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól

123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről

**Ártáblázat**



