[](http://www.google.hu/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjElYTVgIrQAhVLuBQKHQNmBDEQjRwIBw&url=http://www.regionalbahn.hu/2012/09/uj-mav-emblema.html&psig=AFQjCNF5quZC0zvTNWi8IllQp)

**MÁV Zrt.**

**Beruházás Lebonyolító Igazgatóság**

***Kisvárda állomás utazási színvonal javítása II. ütem***

**AJÁNLATKÉRÉSI DOKUMENTÁCIÓ**

**3. KÖTET - MŰSZAKI LEÍRÁS**

**2017. május**

**Tartalomjegyzék**

1 Általános előírások 6

1.1 Bevezető 6

1.2 Általános útmutató 9

1.3 A Felvonulási telep felszerelése 10

1.3.1 Felvonulási telepi létesítmények és a felvonulási telep kihasználása 10

1.3.2 Tájékoztató táblák 11

1.3.3 Szolgáltatás a Megrendelő részére 11

1.3.4 Irodák 11

1.3.5 A munkaterület átadás-átvétel és visszavétel 11

1.3.6 Fák eltávolítása 12

1.3.7 A talaj felső rétegének eltávolítása 13

1.3. Geotechnika 13

1.4. A munkaterület megközelítése 13

1.5. Régészet és lőszermentesítés 14

1.6. Munka- és tűzvédelmi feladatok 14

1.7.1. Munkaterület fenntartása és munkahelyi higiénia 14

1.7.2. Védelmi és biztonsági intézkedések 14

1.7.2.1. Villamos vontatás berendezések 14

1.7.2.2. Személyi kérdések 15

1.7.3. Tűzvédelem 16

1.7.4. Balesetek és rendkívüli események jelentése 16

1.8. Közúti közlekedés biztonsága 16

1.8. Közterület-, magánterület-használat 16

1.9. Helyszínek, helyreállítások, bontott anyag 17

1.10.1. Energiaellátás, világítás, kommunikáció 17

1.10.2. Vízellátás és szennyvízkezelés 17

1.10.3. Kapcsolat a meglévő infrastruktúrával és vasútüzemmel 18

1.11. Minőségbiztosítási feladatok 18

1.11.1. Általános Követelmények 18

1.11.2. Minőségbiztosítási feladat tartalma 18

1.11.3. Anyagok és minták minősége 20

1.11.4. Vállalkozó feladata 20

1.11.5. Műszaki ellenőr feladata 21

1.12. Minősítési eljárás 22

1.12.1. Anyagok és minták minősége 22

1.12.1.1. Anyagok vizsgálatai 22

1.12.1.2. Anyagok beépítése 22

1.12.1.3. Igazolások és dokumentumok 22

1.13. Műszaki átadás-átvétel 23

1.13.1. Próbaüzem és üzembe helyezés 23

1.13.1.1. Felelősség 23

1.13.1.2. Formátum és nyelv 23

1.13.1.3. Anyagok tesztelése 24

1.13.1.4. Vizsgálatok a befejezésekor 24

1.13.1.5. A Vállalkozó üzembe helyezés előtti vizsgálatai 24

1.13.1.6. Előkészítő tevékenységek 24

1.13.1.7. Műszaki átadás-átvételi eljárás 24

1.13.1.8. Vasúti pálya 24

1.13.1.9. Biztosítóberendezések vizsgálatai és üzempróbái (az építési fázisokhoz kapcsolódóan) 24

1.13.1.10. Áramellátás vizsgálatai és üzemi próbái 24

1.13.1.11. Térvilágítás és energiaellátó hálózat létesítése munkák próbaüzem és teszt 25

1.13.1.12. Villamos vontatás helyhez kötött létesítményei 25

1.13.1.13. Távközlési berendezések 28

1.13.2. Használatbavételi engedély 28

1.13.3. Üzembe helyezés költsége 28

1.14. Képzés 28

1.14.1. Biztosítóberendezési kezelő- és műszaki személyzet oktatása 29

1.14.2. Biztosítóberendezés- és távközlési áramellátás oktatása 29

1.14.2.1. Végleges állapothoz kapcsolódóan 29

1.14.3. Felvonóberendezés 29

1.15. Környezetvédelem 29

1.15.1. Környezetvédelmi vizsgálat 29

1.15.2. Természetvédelem 31

1.15.2.1. Felszíni, felszín alatti víz és talaj 31

1.15.3. Levegő tisztaság védelem 32

1.15.4. Zaj és rezgésvédelem 32

1.15.5. Hulladékgazdálkodás 33

1.15.6. Örökségvédelem 34

1.15.7. A kivitelezés során betartandó környezetvédelmi, táj- és természetvédelmi előírások 35

1.16. Vágányzárak és az építési technológia 36

1.16.1. Felelősség 36

1.16.2. Vágányzárat igénylő munkák 36

1.16.3. A vágányzárak tervezésének általános irányelvei 36

1.16.4. Vágányzárak tervezésének részletes irányelvei 37

1.16.5. A vágányzári tervek műszaki előírásai 37

1.16.6. Ideiglenes sebességkorlátozás 37

1.16.7. Vágányzári időszakok 39

1.16.8. Üzemeltetési követelmények és menetrendek 40

1.16.9. Munkás- és utasvédelmi intézkedések 40

1.16.10. A forgalommal összefüggő munkavégzés 40

1.16.11. Speciális forgalmi feltételek 41

1.16.12. Vágányzári tervek jóváhagyása 41

1.16.13. A vasútüzemi zavar okozásához kapcsolódó bírságok és kötbérek 41

1.16.14. Kiutalt menetvonalak zavarásával járó munkák 42

1.16.15. A részletes építési-forgalmi fázistervek ismertetése 42

1.16.16. Határidők, mérföldkövek 53

2. Vasúti pálya 54

2.1 Meglévő állapot bemutatása 54

2.1.1 Vízszintes vonalvezetés, vágányhálózat 54

2.1.2 Magassági vonalvezetés 55

2.1.3 Felépítmény 55

2.1.4 Alépítmény 55

2.1.5 Víztelenítés 56

2.1.6 Peronok 56

2.1.7 Rakodók, rakodóberendezések 57

2.2 Tervezett állapot bemutatása 57

2.2.1 Vízszintes vonalvezetés, vágányhálózat 57

2.2.2 Magassági vonalvezetés 57

2.2.3 Felépítmény 58

2.2.4 Területek igénybevétele 58

2.2.5 Alépítmény 58

2.2.6 Víztelenítés 61

2.2.7 Utak, útátjárók, parkolók 61

2.2.8 Peronok 62

2.2.9 Rakodók, rakodóberendezések 62

2.2.10 Műtárgyak 63

2.3 A vasúti pálya minőségi követelményei 63

2.3.1 Területek igénybevétele 63

2.3.2 Alépítmény 63

2.3.3 Beépítésre kerülő szerkezetek minőségi követelményei 65

2.3.3.1 Védőréteg 65

2.3.3.2 Geoműanyagok 65

2.3.3.3 Meszes-cementes stabilizáció 65

2.3.3.4 Talajkeveréses stabilizáció iszapos zúzottkő felhasználásával 66

2.3.3.5 Talajcsere 67

2.3.4 Az alépítményi munkáknál betartandó követelmények 67

2.3.4.1 Terepelőkészítés 67

2.3.4.2 Töltésalapozás, földmunka 67

2.3.4.3 Szivárgók 67

2.3.4.4 Rézsűállékonyság, rézsűvédelem 68

2.3.4.5 Víztelenítés 68

2.3.4.6 Földmunka közműkeresztezéseknél 68

2.3.4.7 Anyagnyerőhelyek 68

2.3.5 Vasúti felépítmény 68

2.3.5.1 Felépítményi anyagok minőségi követelményei 68

2.3.5.2 Vágánybontás műszaki követelményei 69

**2.3.5.2.1** Sín 69

**2.3.5.2.2** Aljak, kapcsolószerek 69

**2.3.5.2.3** Kitérők 70

**2.3.5.2.4** Ágyazat 70

**2.3.5.2.5** Újrahasznosított zúzottkő 70

2.3.5.3 A vágányépítés műszaki követelményei 71

**2.3.5.3.1** A minőségi osztályzástól független követelmények 71

**2.3.5.3.2** Általános felépítményi kritériumok 72

2.3.6 Pályatartozékok 79

2.3.7 Utasperonok 80

2.3.7.1 Bontási munkák 80

2.3.7.2 Építési munkák 81

2.3.8 Kábelalépítmény 83

2.3.8.1 Bontási munkák 84

2.3.8.2 Építési munkák 84

2.3.8.3 Pályakeresztezések tervezése 84

2.3.8.4 Technológia 84

2.3.8.5 Kábelaknák, kábelszekrények 85

2.3.8.6 Kábelezési munkálatok, a munkaterület kialakítása 85

2.3.8.7 Kábelvédelmi munkák 85

2.3.9 Ideiglenes pályaépítés és kapcsolódó munkái 86

2.4 Közművek 86

Gyalogos-kerékpáros aluljáró: 86

Vezetékkiváltások: 88

3. Műtárgyak 92

3.1. Meglévő műtárgyak 92

3.2. Peronaluljáró építése a 422+93,25 hm szelvényben 92

3.3. Új gyalogos-kerékpáros aluljáró építése a 424+80,061 hm. (új)szelvényben 95

4. Geotechnika 100

5. Biztosítóberendezési munkák 108

5.1. Jelenlegi állapot 108

5.2. A Vállalkozó feladatai 108

5.3. Főbb feladatok a pályaépítési fázisok során 109

5.4. Alapvető minőségi követelmények 112

6. Villamos vontatás helyhez kötött berendezései 112

6.1. Villamos felsővezeték 112

6.1.1. A jelenlegi felsővezetéki berendezés állapotának ismertetése 112

6.1.2. A Vállalkozó által elvégzendő munkák 112

6.1.2.1. Bontási munkák 112

6.1.2.2. Építési munkák 113

6.1.2.2.1. Oszlopalap készítés 114

6.1.3. Kapcsolódó munkák 117

6.1.4. A felsővezetéki berendezések minőségi követelményei 117

6.2. 25/0,23 kV-os oszloptranszformátorok 119

6.3. Felsővezetéki energia távvezérlés, szakaszolók helyi távműködtetése 119

6.4. Váltófűtés 119

7. Távközlés 119

7.1. Vasúti távközlés bontási munkái 120

7.2. Ideiglenes távközlési munkák 120

7.3. Vasúti távközlés építési munkái 121

8. Térvilágítás, energiaellátás 125

8.1. Jelenlegi állapot 125

8.2. Tervezett állapot 125

9. Váltófűtés 132

10. FET/HETA 132

11. Magasépítés 132

11.1. Építészet 132

11.2. Tartószerkezet 133

12. A Vállalkozó tervezési feladatai 134

12.1. Vasúti pálya 134

12.2. Végleges és ideiglenes energiaellátás, térvilágítás 134

12.3. Villamos vontatás helyhez kötött létesítményei 135

12.4. Biztosítóberendezés 136

12.5. Aluljáró műtárgyak 136

12.6. Közművek kiváltása 136

13. Naplók, ellenőrzés és dokumentáció 136

13.1. Általános feltételek 136

13.2. Építési Napló 136

13.3. Ellenőrzés 137

13.4. Dokumentáció 137

13.5. Üzemelési és karbantartási kézikönyvek 137

1. sz. melléklet 138

2. sz. melléklet 139

3. sz. melléklet 140

# Általános előírások

## Bevezető

Kisvárda vasútállomás területén a biztonságos vasúti közlekedés megteremtésére, valamint az utazási színvonal emelésére kapott megbízást 2015-ben a MÁV Zrt. Fejlesztési és Beruházási Főigazgatóság (FBF).

A MÁV Műszaki Tervezési Főosztály (MTF) által készített tanulmányterv megvitatását követően megrendelői döntés született a projekt tervezendő műszaki tartalmáról.

Az elkészült engedélyezési terveket 2016. júniusban a MÁV szervezeti változásai következtében már a MÁV Műszaki Lebonyolítási Igazgatóság (MLI) nyújtotta be hatósági engedélyezésre. 2016. október 28-án **UVH/VF/2358/30/2016. sz. átalakítási engedély (állomás),** 2016. november 16-án **UVH/VF/2500/36/2016. sz. építési engedély (műtárgy),** valamint 2016. október 20-án **UVH/VF/3000/4/2016. sz. építési engedély (liftek)** került kiadásra a Nemzeti Közlekedési Hatóság által. Tájékoztatásul átadjuk a 2016. március 9-én, ugyancsak a Nemzeti Közlekedési Hatóság által kiadott UVH/UH/354/9/2016. sz. útátjáró áthelyezést, biztosítási módot és forgalmi rendet meghatározó engedélyt, mint kapcsolódó, a NIF Zrt. beruházásában megvalósuló projekt engedélyét.

Az ajánlatadás időszakában át nem adott, de a kivitelezés megkezdéséhez szükséges minden további hatósági engedély és további jóváhagyás beszerzése és azok költségeinek viselése a Vállalkozó feladata. A költségviselési előírás alól kivételt képeznek az építendő gyalogos- és kerékpáros aluljáró térségében található E.ON, Tigáz, Naracom, Monacom és Invitel vezetékek kiváltásának esetleges hatósági engedélyezési eljárási díjai, melyeket a Megrendelő fizeti.

Kisvárda állomás fejlesztése 3 – egymástól időben elváló - ütemre bontva történik, melyek az alábbiak:

|  |  |
| --- | --- |
| **I.ütem:** | A régi felvételi épület és a rakodó közötti területen 36 + 2 férőhelyes parkoló létesítése. A kivitelezés 2016 telén/2017 tavaszán történik. **Jelen közbeszerzési műszaki leírás nem tárgyalja.** |
| **II.ütem:** | Kerékpáros és gyalogos aluljáró létesítése, szigetperon építése peronaluljáróval, állomási vágánygeometria átalakítása, víztelenítés kiépítése, kerítés építése III. vg. mellet a felvételi épület és az új parkolók mentén, felsővezetéki rendszer átalakítása, kábelalépítmény megépítése és az ehhez szükséges mértékű ideiglenes és végleges TEB munkák elvégzése mellett. |
| **III.ütem:** | Régi felvételi épület felújítása, 62 + 4 férőhelyes parkoló építése, környezetrendezés, új biztosítóberendezés, távközlés, váltófűtés, oszloptranszformátorok, FET/HETA, végleges utastájékoztatás és térvilágítás létesítése, perontető, kerítések, zajárnyékoló fal és homlokrakodó építése. A kivitelezés várható kezdési időpontja 2018 II. negyedév. **Jelen közbeszerzési műszaki leírás nem tárgyalja.** |

**Jelen közbeszerzési műszaki leírás a II. ütemet tartalmazza, melyet az alábbi alap és opciós ajánlatok szerint (lásd torzított helyszínrajzi mellékletek) kíván Megrendelő megpályáztatni:**

**II. ütem, Alapajánlat:**

A tervben szereplő gyalogos- és kerékpáros aluljáró mellett meg kell építeni a bal átmenő (III.) sz. vágányt a páros állomásfej és a 425+20,06 szelvény között. A 425+20,06 -426+59,54 között ideiglenes vágányátkötést kell építeni, R=600 m sugarú ívekkel 30 m közbenső egyenes beiktatásával. Ehhez szükséges tervek elkészítése és jóváhagyatása a Vállalkozó feladata. A páratlan állomásfejben a meglévő 1., 3., 5., 9. sz. kitérők üzemben maradnak, a 3. kitérő „b” végét az 1. kitérő felől terelő állásban rögzíteni kell.

A gyalogos- és kerékpáros aluljáróhoz csatlakozó átmeneti szakaszokat mindkét vágányban ki kell alakítani.

A peronra vezető utasaluljáró nem épül meg, ezzel együtt a csatlakozó átmeneti szakaszokat sem kell megépíteni.

A kerékpáros- és gyalogos aluljáróhoz a peronszinti liftakna vasbeton szerkezetét, a nyílások Vállalkozó által megtervezett, ideiglenes lezárásával és annak körbe korlátozásával meg kell építeni. A parkolószinti liftakna vasbeton szerkezetét, a nyílások a projekt keretében véglegesként megmaradó, biztonságos módon – a Vállalkozó tervezője által készített terv szerint -, az Üzemeltetővel jóváhagyatott és a Műszaki ellenőrrel egyeztetett esztétikus megoldással le kell zárni!

A meglévő mérlegházat és hídmérleget ugyancsak az alapajánlati munkarészben kell elbontani.

Az átmenő fővágányok között SK+15 cm magas, botlásmentes ideiglenes peront kell létesíteni, használt vb. alj szegéllyel, szintbeli átjárás biztosításával. Mivel a IV. vágányban az alapajánlat részeként - gyalogos- és kerékpáros aluljáróhoz csatlakozó átmeneti szakasz kivételével - nem történik beavatkozás, a III. vágány szivárgóit ideiglenes kivezetéssel kell ellátni, azok vizeit ideiglenesen el kell szikkasztani a Vállalkozó által készített és jóváhagyatott tervek szerint. A IV. vágányt az átépülő szakaszhoz való csatlakozás előtt szabályozni kell.

Kisvárda állomás üzemelő távközlésének, meglévő térvilágításának és energiaellátó rendszerének folyamatos üzemét a II. ütem szerinti építkezés ideje alatt fenn kell tartani, illetve az érintett helyeken ki kell váltani (ideiglenes és végleges), vagy védelembe kell helyezni; a vasúti biztosítóberendezések és a távközlési berendezések zavartalan üzemét biztosítani kell! Az építés során sem a helyközi, sem a helyi távközlést nem lehet leállítani, azaz a 100. számú vasútvonal vasúti kábelhálózatának folyamatosságát az építési munkák tartama alatt biztosítani szükséges.

A végleges távközlési kábelhálózatok és hírközlési rendszerek későbbi ütemben valósulnak meg. A II. ütemben, későbbi kábelezés céljából megépült teljes csőhálózatok átjárhatóságát vizsgálni szükséges. Az egyes ütemekben elvégzett munkák között, teljes körű egyeztetési és műszaki adatszolgáltatási kötelezettség áll fenn.

A felsővezetéki oszlopok bontási munkái során, az azokon lévő lámpatestek tokozatok leszerelésre kerülnek, oly módon, hogy az oszlopok végleges helyre történő felállítása után azok visszaszerelhetők legyenek.

Az alap ajánlatban a távközlési célú kábelkiváltás/védelembe helyezés, valamint a térvilágítási és energiaellátási munkái az alábbiak szerint kerülnek megvalósításra:

* + - * Kábelkiváltás, védelembe helyezés
        + Kábelek ideiglenes védelembe helyezése, szükség szerint kiváltása, fektetése
        + Forgalomhoz szükséges feltételek biztosítása
        + Ideiglenes elosztók létesítése és kábeles betáplálása a villamos energia ellátás folyamatos biztosításához
      * Kiváltásra kerülő távközlő berendezések bontása
        + Vasútüzem meglévő helyi kábelhálózatának bontása
        + Meglévő földkábel bontása
      * Távközlési kábelalépítmény-hálózatok kiépítése
        + Kábelalépítmény béléscsövezés (32 mm átmérőjű) védőcsővel
        + Távközlési célú (40 mm átmérőjű) műanyag védőcső fektetése
      * Utasításadó hanghálózat kiváltása, kiépítése
        + Utastájékoztató hangrendszer létesítése, átalakítása
        + Hangszórótartó (HTO-4) oszlop építése hangszóróval, szerelvényekkel
        + EKB-k építése utasításadó hanghálózat hangszórótartó oszlopaira
      * Gyalogos- és kerékpáros aluljáróban
        + Távközlési célú műanyag védőcső elhelyezése műtárgyban
        + Távközlési célú szerelőfészek kialakítása műtárgyban
        + Villamos berendezés védőcsövezés elhelyezése a műtárgy szerkezetében
        + Aluljáró villamos energiaellátás kábelezés (világítás, gépészet, lift).
        + Világítási berendezések szerelése, kábelezése műtárgyban
      * Állomási külső villamos energiaellátása
        + Fogyasztásmérőhely létesítése
        + Mért energiaellátó kábel kiépítése
      * Ideiglenes világítások Kiváltásra kerülő távközlő berendezések bontása
        + Világítási berendezések tervezése és jóváhagyatása
        + Meglévő földkábel bontása
      * Térvilágítási berendezés építése
        + Állomási technológiai területeken a felsővezetéki oszlopokra világítótestek, szerelvények felszerelése, bekötése
        + Erőátviteli és térvilágítási berendezés kábelezése

Biztosító berendezés tekintetében az alábbi feladatok végzendőek el: végpont felé vezető törzskábelek kiváltása a jelfogó helyiségtől az első (A jelű) kábelelosztókig. A kezdőpont felé vezető törzskábelek kiváltása a jelfogó helyiségtől az V. és VI. vágányok között készítendő kábelkötésig. A munkával érintett, megmaradó biztosítóberendezési objektumok védelembe helyezése, illetve kiváltása és bekábelezése. A munkával érintett (régi Integra típusú) körelosztók kiváltását is el kell végezni.

A III. vágány alépítményi és pályaépítési munkái a kezdőponti állomásfej biztosítóberendezési objektumait is érintik. Ezért a munkával érintett objektumok védelmét, illetve kiváltását itt is el kell végezni (beleértve a munkákkal érintett szakaszon a végleges állapot szerinti kábelalépítmény megépítését is). K2 kijárati jelző, valamint VS2, VS6 és VS8 vágányzáró sorompók kulcsfüggése megszűntethető.

A B1, a1, i, k hosszláncok bontása, a1, i építése terv szerint. B1 hosszlánc tervtől eltérően, a végponti oldalon a bal átmenő ideiglenes vágányátkötés felett épüljön meg, és fusson ki az alapajánlatban még meglévő 04229 oszlopra.

04203A, 04217A, 04218A felsővezetéki oszlopok és keresztmezőik építése szükséges az összes egyéb felsővezetéki érintett munkával (pl.: szabályzás szükség szerint, ívkihúzó építése bontása, fixpont bontás/építés, fényvezetőszálas-, táp- megkerülő vezeték áthelyezése, földelések bontása/építése stb.)

Az R1 szakaszoló bontása, terv szerinti helyre építése, telepítése is feladat.

Az újonnan épülő bal átmenő fővágány alatt minden közmű (MÁV és idegen tulajdonú), szivárgó stb. (függetlenül attól, hogy az esetleg nem az alapajánlat részeként épül) tervek szerinti védőcsöveit is el kell helyezni, be kell „készíteni”.

**II. ütem, I. Opció:**

Az alapajánlatban ismertetett építési munkák mellett ki kell alakítani az új páratlan állomásfejet, valamint a IV. (jobb) vágány átépülő szakaszát a 424+54 szelvény és az új 5. kitérő között. A IV. vágány át nem épülő szakaszát az átépülő szakaszhoz való csatlakozás előtt szabályozni kell.

A jelfogó helyiségtől végpont felé valamennyi „Biztosítóberendezési munkák” fejezetben megfogalmazott feladat elvégzése.

A B1, k hosszláncok építése terv szerint. Az f hosszlánc részleges visszabontása, és építése terv szerint. B1 hosszláncot tervtől eltérően, a végponti oldalon a bal átmenő ideiglenes vágányátkötés megszüntetésével, toldani-, és a terv szerint megépíteni szükséges.

Alapajánlat tartalmának kivételével, az összes terv szerint állítandó felsővezetéki oszlop építése minden egyéb felsővezetéki érintett munkával (pl.: keresztmező építése, fixpont bontás/építés, fényvezetőszálas-, táp- megkerülő vezeték áthelyezés, szabályzás szükség szerint, földelések bontása/építése stb. ).

Meglévő, váltófűtési rendszert tápláló felsővezetéki transzformátor és kapcsolódó szakaszoló bontása szükséges.

Ü3 szakaszoló bontása és építése szükséges.

**II. ütem, II. Opció:**

Ebben az opcióban megépül a peron aluljáró, a III. vágányban a csatlakozó átmeneti szakaszokat ki kell alakítani.

A peronaluljáróhoz a 2 db - peronszinti ill. előtér szinti - liftakna vasbeton szerkezetét, a nyílások Vállalkozó által megtervezett, ideiglenes lezárásával és annak körbe korlátozásával meg kell építeni.

A peronaluljáróban elhelyezésre kerül a távközlési célú műanyag védőcső és a távközlési célú szerelőfészek, a villamos berendezés védőcsövezés, az aluljáró villamos energiaellátás kábelezés (világítás, gépészet, lift) és a világítási berendezések, valamint kábelezésük.

A biztosítóberendezés védelme a munkával érintett szakaszon.

Felsővezeték szempontjából feladat nincs. Vállalkozó feladata szükség szerint fázistervek készítése. Amennyiben készül erre az opcióra, az abban megadott mennyiségek a mérvadók.

**II. ütem, III. Opció:**

Ebben az opcióban a teljes (alap és I. sz. opcióban nem szereplő) tervezett vágányhálózat kiépítésre kerül, új SK+55 cm magasperonnal (*ebben az esetben az alapajánlatban szereplő SK+15 cm ideiglenes peront nem kell megépíteni*).

A perontetők alapozása, a peronbútorok és a felvonók az SK+55 peron építésével összhangban, kizárólag ebben az opcióban épülnek. A perontetők pontalapozása az új aluljáró műtárgyaktól függetlenül, önállóan megépíthető. A 3 db, már szerkezetkész peronszinti vasbeton liftakna befejező munkáit el kell végezni. A felvonókat a teljes mértékben elkészült liftaknákba kell telepíteni.

A nyitott peronszakaszon oszlopalapok készülnek, valamint elvégzésre kerül az oszlopállítás, világítótestek, szerelvények felszerelése, bekötése, világítási berendezés kábelezése.

A jelfogó helyiségtől kezdőpont felé valamennyi „Biztosítóberendezési munkák” fejezetben megfogalmazott feladat elvégzése. Az új V4 jelzőt a pályadokumentációban jelölt helyre kell telepíteni és a menettervi függőségeket az új topológia szerint kell megvalósítani. A munkával érintett, megmaradó biztosítóberendezési objektumok védelembe helyezése, illetve kiváltása és kábelezése. A munkával érintett körelosztók kiváltását is el kell végezni.

C1 hosszlánc építése valamint C2, 2 hosszláncok szabályzása terv szerint, az összes egyéb felsővezetéki érintett munkával (pl.: egyéb szabályzás szükség szerint, fixpont építése/bontása, földelések bontása/építése stb.).

## Általános útmutató

A Szerződés teljesítésének helye: Kisvárda, járásszékhely város.

A projekt építési területe: Kisvárda MÁV állomás területe.

A vasútépítési tender által lehatárolt terület: 412+21 és 432+01 hm sz. szelvények között.

Megrendelő a Szerződés aláírását követő 18 hónap terjedelemben határozta meg a vasúti pálya és műtárgyépítésen alapuló, állomás átépítési fázisterv összesített munkaigényét. Vállalkozó saját kockázatára és felelősségére módosíthatja a javasolt építési fázistervet, de az a teljesítési határidőt nem növelheti, annak minden többlet költségét és esetleges eljárási terheit viselni és ajánlati árában bele érteni köteles.

A vasútállomás átépítését a vasúti forgalom folyamatos fenntartása és legalább két peronos vágány biztosítása mellett kell elvégezni, a javasolt építési fázistervek szerint. Előbbi két elvárás alól – rövid idejű - felmentést csak Megrendelő adhat. A forgalom lebonyolításáról az átépítés idején a Vállalkozó által készítendő vágányzári forgalmi technológia szerint kell gondoskodni.

**Az építési területen - a pályaépítési munkák miatt - szükségessé váló kábelkiváltási munkákat a pályaépítés határain belül a jelen tender keretében kell elvégezni.**

Felhívjuk az ajánlattevők figyelmét az építési engedélyekben, a szakhatósági kikötésekben, a kezelői ill. tulajdonosi hozzájárulásokban foglalt előírások, kikötések és feltételek maradéktalan betartására és megvalósítására.Amennyiben ezek és bármely más, a jelen dokumentációban ill. a tervekben – beleértve a Vállalkozó által készítendő és jóváhagyandó terveket is – megfogalmazott műszaki tartalom bármely tétele a Mennyiségkimutatásban külön nem került nevesítésre, úgy azok költségeit – amennyiben jelen dokumentáció előírásai másképp nem rendelkeznek - az egységárakra történő ráosztással kell az Ajánlatban szerepeltetni.

A szerződés szerinti munkák elvégzéséhez szükséges mindenféle (MÁV, közmű, régészet, egyéb szakhatóság által előírt) szakfelügyelet megrendelése a Vállalkozó feladata. Ezek költéségének viselését az ajánlati ár kialakítása során figyelembe kell venni (kivéve a MÁV szakfelügyeletet, amit a Megrendelő térítésmentesen biztosít).

Az állomás átépítési ütemterv egymást követő vágányzári igényeket tartalmaz. Vállalkozó szerződéskötést követően a Megrendelő által rendelkezésre bocsátott építési fázisokat köteles felülvizsgálni, majd azt szükség szerint módosíthatja a Műszaki ellenőrrel, Megrendelővel és az Üzemeltetővel történt egyeztetések végeredménye alapján.

A tervekben, a leírásokban és a költségvetésben megjelölt konkrét termékek, más, azzal műszakilag egyenértékű termékkel is kiválthatók úgy, hogy a jelen dokumentációban konkrétan megjelölt termék lényeges műszaki paraméterei elvárt műszaki teljesítménynek tekintendők. A termékek kiváltását a Megrendelővel, a Műszaki ellenőrrel és a Tervezővel előzetesen jóvá kell hagyatni.

**Általánosságban: a Vállalkozónak mindenben a vonatkozó és érvényben levő jogszabályoknak, szabványoknak, utasításoknak és előírásoknak megfelelően kell eljárnia a szerződés teljesítése során!**

Vállalkozónak be kell tartania minden érvényben lévő Magyar Országos Szabványt (MSZ EN, MSZ ETS, MSZ ISO, MSZ IEC, MSZ ISO/IEC, MSZ), elő-szabványt (MSZ ENV, MSZ I-ETS), szabvány tervezetet, előírást, műszaki irányelvet, utasítást és szabályt, valamint MÁV utasítást és rendeletet. Minden felszerelés, berendezés és anyag tenderezése vagy beszerzése és minden munka teljesítése és vizsgálata úgy történjen, hogy megfeleljen a jelen tender dosszié Közbeszerzési Műszaki Leírásának (3. kötet), a Magyar Országos Szabványoknak, a műszaki irányelveknek és a MÁV Utasításainak.

Abban az esetben, ha a nevezett szabványok vagy előírások különböző minőségű (szintű) szabványokat specifikálnak, vagy választási lehetőséget nyújtanak, azt az előírást kell figyelembe venni, amelyik a magasabb minőségi szintű szabványnak felel meg.

Vállalkozónak tekintetbe kell vennie, hogy amennyiben a műszaki előírások kifejezetten másképp nem rendelkeznek, a munkára, anyagokra és berendezésekre vonatkozó szabványok, a márkanevekre vagy katalógus számokra vonatkozó hivatkozások, melyeket a MÁV vagy a Műszaki ellenőr a műszaki előírásokban, vagy a Megrendelő követelményeiben megjelölt, nem tekinthetők korlátozónak. Az ajánlattevő megadhat alternatív szabványokat, márkaneveket és/vagy katalógus számokat tenderében, feltéve, hogy bizonyítani tudja a Megrendelőnek, hogy az alternatívák lényegében azonosak azzal, amit a műszaki előírások megjelöltek.

Amennyiben nincsenek magyar szabványok, az Ajánlattevő a következő szabványokat javasolhatja, és azokat lehet alkalmazni a munkák kivitelezése során:

* CEN/EN European Norm (Európai Norma)
* ISO International Organisation of Standardisation
* (Nemzetközi Szabványügyi Szervezet)
* UIC Union Internationale des Chemins de Fer
* DIN Deutsche Industrie Norm

Bármely dokumentációban, terveken esetlegesen a megrendelői oldalról alkalmazott Mérnök megnevezés alatt is a Műszaki ellenőrt kell érteni.

## A Felvonulási telep felszerelése

### Felvonulási telepi létesítmények és a felvonulási telep kihasználása

A felvonulási telep tartalmazza a Vállalkozó felvonulási telepét, irodáit, műhelyeit, felszerelését és minden egyéb ideiglenes létesítményt, amely szükséges az állandó és ideiglenes munkaterülethez, az utak hozzáféréséhez, valamint minden egyéb olyan területet, amelyet a Vállalkozó részére rendelkezésre bocsátottak.

A felvonulási telepen kívüli felvonulási utakat és minden egyéb utat a közúti és közlekedési jogszabályok, közösségi és harmadik fél által felelősség, biztosítás és egyéb megfontolás szempontjából közforgalmú útnak kell tekinteni.

A 5. kötetben megadott és a helyszínrajzokon feltüntetett, a projektelem megvalósításához szükséges MÁV Zrt. tulajdonában és/vagy vagyonkezelésében lévő területeket a MÁV Zrt. rendelkezésre bocsátja a Vállalkozó részére.

További köz- és magánterületek igénybe vétele előtt a Vállalkozónak meg kell szereznie az érintett tulajdonosok engedélyét és jóváhagyását. A Vállalkozó feladata, hogy az idegen területek tulajdonosaival megállapodást kössön a területek felhasználásáról és helyreállításáról. Ezeket a költségeket az egységárak képzésekor figyelembe kell venni. Ilyen címen többletköltség nem számolható el.

A területek az engedélyben meghatározott feltételekkel használhatók. A további területek használatával kapcsolatos költségek a Vállalkozót terhelik és szerepeltetni kell a megfelelő egységárakban.

A Vállalkozó a területeket csak a munkák végzésének céljára és semmilyen más célra nem használhatja és tevékenységét a munkák Felvonulási telepének területére korlátozza, kivéve, ha a MÁV Zrt. írásban ettől eltérést engedélyez.

A Vállalkozónak a munkaterület létrehozása előtt 14 nappal el kell juttatnia a Műszaki ellenőrnek a megfelelően részletes rajzokat az összes létesítendő munkaterület helyét megjelölve. Az ideiglenes építményeket és a hozzátartozó eszközöket a Műszaki ellenőrnek engedélyeznie kell. A Vállalkozó a Műszaki ellenőrnek, továbbá a Megrendelőnek, valamint a beruházással érintett, hatáskörrel rendelkező hatóságoknak, hivatalos szerveknek, Üzemeltető nevesített képviselőinek e létesítményekbe szabad bejárást kell hogy biztosítson.

### Tájékoztató táblák

Az állomáson 1 db tájékoztató táblát kell elhelyezni, amely tájékoztatást ad a Megrendelőről és a Vállalkozóról, azok elérhetőségéről. A tábla pontos alakját, nagyságát és méretét Megrendelő az Európai Uniós beruházások mintájára az „Új Széchenyi Terv Arculati Kézikönyve” szerint határozza meg.

(https://www.palyazat.gov.hu/doc/25)

### Szolgáltatás a Megrendelő részére

A Vállalkozónak a következő felszerelést kell a biztosítania, takarítania és karbantartania a Megrendelő számára:

### Irodák

* 1 koordinációs helyiség 40 fő részére
* elegendő mennyiségű zárható tárolóhely a rajzok és egyéb dokumentáció tárolására

A Vállalkozónak biztosítania kell a heti rendszeres koordinációk idejére megfelelően bútorozott, 40 személy leültetésére alkalmas tárgyalóhelyiséget, külön női és férfi WC és kézmosó használati lehetőséggel. A téli időszakban fűtéssel, nyári időszakban hűtéssel (légkondicionálóval) ellátva. Az iroda minimális felszereltségébe beleértendő 1 db kivetítő eszköz, 1 db mobil internetkapcsolattal rendelkező hordozható számítógépes terminál, 1 db A3-as formátum nyomtatására is alkalmas színes nyomtató, a használatukhoz szükséges papír, hordtáska és egyéb kellékek biztosításával.

A központi iroda (tárgyaló) mellett, az iroda személyzetén kívül legalább 20 szgk. részére parkolási lehetőséget kell biztosítani.

### A munkaterület átadás-átvétel és visszavétel

A Megrendelő vasútépítés céljára a munkaterületet egyben vagy szakaszonként fogja átadni Vállalkozó részére, a Műszaki ellenőr által elfogadott ütemtervnek megfelelően. A munkaterület átadási időpontokat jóváhagyás előtt a Megrendelő bevonásával külön egyeztetni szükséges. A részmunkaterület átadása esetén meg kell határozni a szelvény határokat és meg kell nevezni a létesítményeket (vágány, kitérő, stb.). Az átadás napjától kezdve az érintett szakasz pályafelügyeletét a Vállalkozónak kell ellátni, vagy meg kell bízni a feladatra a MÁV Zrt. által elfogadott szervezetet; az erősáramú (egyéb célú energiaellátás, térvilágítás, váltófűtés szakterület) berendezéseinek vonatkozásában is.

Az egyes létesítmények jótállási idejének kezdete a (rész)műszaki átadás-átvételről szóló jegyzőkönyvben rögzített időpont.

Az ideiglenes forgalomba helyezés és a végleges műszaki átadás-átvétel közötti időszakban az átvett szakasz felügyeletét és fenntartását a Vállalkozónak kell végezni. Ez esetben a Vállalkozónak maradéktalanul be kell tartani az összes szakág felügyeleti és fenntartási utasítását.

Az építési fázisokhoz szükséges ideiglenes létesítmények/peronok, kitérők, vágányrészek/ üzemeltetése és fenntartása (hótakarítás, takarítás, szemétgyűjtés) a Vállalkozó feladata.

Az elkészült projektelem és/vagy létesítmény műszaki átadás-átvétele során rögzített hiányosságok megszüntetését követően az érintett szakasz pályafelügyeletét ismételten a MÁV Zrt. látja el.

A MÁV Zrt. a Szerződésben rögzítetteknek megfelelően ad át vállalati utasításokat Ha a Vállalkozó nem kéri az utasítások átadását, az nem mentesíti őt az érvényben levő és a munkák elvégzését, a munkavégzés során biztosítandó forgalom fenntartását szabályozó előírások betartása alól.

Az építések megkezdése előtt az alaptervek készítésénél felhasznált geodéziai Tervezési Hálózat létesítésének műszaki felülvizsgálatát és az építési hálózat kiépítését és meghatározását el kell végezni.

A gyakorlati tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a Tervezési Hálózatok pontossága nem elegendő az építési feladatok ellátásához. (alappontok távolsága, állandósításának módja, az alappontok létesítése óta eltelt idő, illetve annak karbantartásának hiánya.) A tervezési alappont hálózat nem a kivitelezési szempontok figyelembe vételével készült.

A tervezéshez használt alappontok jegyzékét a nyertes Vállalkozó megkapja, de Ajánlatkérő azok eredeti állapot szerinti meglétét nem garantálja.

A munkaterület megtisztítása alatt az összes növényzet, fű, törmelék , bokrok, cserjék, cserjés részek, fák, sövények, aljnövényzet, fatönkök, gyökerek, egyéb növények kigyomlálása, kiásása és eltávolítása, és a fatönkök, gyökerek eltávolítása következtében visszamaradt mélyedések feltöltése értendő.

A munkaterület megtisztítása a MÁV Zrt.-vel, a hatósági engedélyekben foglaltakkal és a földtulajdonosokkal egyetértésben kell, hogy történjen.

A munkaterület megtisztítása magában foglalja a rendbe hozott felszín elegyengetését + /- 200 mm eltéréssel, kivéve, ha a terület elegyengetése a projektelem folyamatos megvalósítása miatt nem szükséges. A munkálatok befejezését követően a munkaterület elegyengetését el kell végezni. A terület szélességét és hosszát, amelyen a tisztítást el kell végezni, a Műszaki ellenőr határozza meg a tervek alapján.

Homokgödrök, építőanyag-halmok, dombok, árkok és vízlevezetők és más területeknek a megtisztítását a Műszaki ellenőr utasításainak megfelelően kell elvégezni. A munkaterületen korábbi bontásokból visszamaradt törmeléket, illetve építményalapokat össze kell gyűjteni, illetve el kell bontani majd el kell szállítani és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell deponálni, elhelyezni. **A Műszaki ellenőr rendelkezhet úgy, hogy bizonyos fák, rönkök és objektumok eltávolítása ne történjék meg a munkaterület megtisztítása során.**

Vállalkozónak minden olyan épületet, építményt, kerítést stb. is el kell bontania – azt megelőzően engedélyeztetnie - amelyek az átadott adatszolgáltatásokban, nyilvántartásokban esetlegesen nem szerepelnek, de a beruházás során megépítendő létesítmények által igénybeveendő területen találhatók. Ezek bontását és a keletkezett bontási anyagok elszállítását az érvényben lévő jogszabályok figyelembe vételével és a Műszaki ellenőr rendelkezésének megfelelően kell elvégezni.

Meglevő utakat, kerítéseket, falakat, sövényeket, fákat, bokrokat, gyepes területeket és minden egyéb megtartandó tereptárgyat védeni kell a sérüléstől, az utakat karban kell tartani a szerződéses feltételeknek megfelelően.

A növényzetet, szennyező anyagokat és egyéb törmeléket a kijelölt lerakóhelyre kell szállítani a vonatkozó szabályok előírásainak megfelelően.

### Fák eltávolítása

A MÁV Zrt. tulajdonában, vagy vagyonkezelésében levő területen kívül található fák, melyek törzsének körmérete a föld feletti 1000 mm magasságban eléri a 100 mm-t, az illetékes hatóság előzetes engedélye nélkül nem vághatók ki.

A munkaterületen, a projekt megvalósítása során kivágandó és/vagy a vasúti forgalom biztonságát veszélyeztető fákat ki kell vágni a vágánytengely távolságtól számított 7-7m-ig, amennyiben a terv máshogy nem rendelkezik. A fákat kivágás előtt a Vállalkozónak és az Üzemeltetőnek közösen kell felmérni és ez alapján kell majd átadni a területileg illetékes Szakaszmérnökségnek. A fakivágás a Vállalkozó feladata. A tönköket és gyökereket ki kell ásni, a fákat és tönköket kivágás után össze kell darabolni szállítható méretűre, a munkaterületről el kell szállítani és át kell adni a területileg illetékes szakasznak.

A tönkök és gyökerek eltávolításával keletkezett minden gödröt a környező talajjal fel kell tölteni a meglévő talajfelszínig Trρ > 95% tömörségi fokra tömörítve, kivéve, ha az a projektelem folyamatos megvalósítása miatt nem szükséges.

### A talaj felső rétegének eltávolítása

A talaj felső rétege alatt a földfelszínnek azt a felső szintjét értjük, amely gyökerekkel átszőtt és életképes növényzetet tartalmaz.

A tervek és/vagy a Műszaki ellenőr rendelkezése alapján a Vállalkozónak a talaj felső rétegét el kell távolítania. A talaj felső rétegének eltávolítási mélységét a tervek és/vagy a Műszaki ellenőr határozza meg, de nem lehet több mint 400 mm. A Vállalkozónak a talaj felső rétegének eltávolítása előtt megfelelő mélységben próba-lyukakat kell ásnia, hogy a Műszaki ellenőr a talaj felső rétegét megmérhesse és rendelkezhessen a tényleges letermelési mélységről. A letermelt anyagot, szükség szerint el kell szállítani és halmokba rakva deponáló helyen kell elhelyezni.

## Geotechnika

A jelenlegi közbeszerzési műszaki leírás a geotechnika vonatkozásában a

* vasúti pálya,
* gyalogos-, és kerékpáros aluljáró,
* peronaluljáró,
* villamos felsővezetéktartó oszlopok

építési munkáira vonatkoznak. A munkákat EUROCODE7 (EN 1997-1) 1. és 2. geotechnikai kategóriába sorolt tervek alapján kell elvégezni, melyekhez talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámolók készültek. A felsővezeték-tartó oszlopok munkáihoz talajvizsgálati jelentés készült.

Részletesebb ismertetésre a 4. Geotechnika fejezetben kerül sor.

## A munkaterület megközelítése

A munkaterület megközelítésének terveit a megközelítést szolgáló utak ingatlantulajdonosaival és a Műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni. A Vállalkozó felelős a munkák kivitelezéséhez szükséges megközelítések helyének, elérhetőségének, kapacitásának és feltételeinek a biztosításáért és az ezzel kapcsolatos döntésekért, melyeket a közlekedési, kezelési és tárolási lehetőségek figyelembevételével állapít meg.

A Vállalkozónak minden szükséges óvintézkedést meg kell tennie annak érdekében, hogy a Munkaterületre illetéktelen személy ne léphessen be, és gondoskodnia kell arról, hogy minden alkalmazottja, valamint az összes alvállalkozójának munkavállalója rendelkezzen a MÁV Zrt. által biztosított belépési engedéllyel. A Munkák befejezése után minden belépési engedélyt vissza kell szolgáltatni a MÁV Zrt.-nek.

Figyelembe kell venni az idegen személyek MÁV Zrt. területén tartózkodásának és a külső Vállalkozók MÁV Zrt. területén történő munkavégzése munkavédelmi feltételeiről szóló MÁV rendelkezéseket.

**A felvonulási munkaterület köré legalább 150 cm magasságú narancssárga színű elkorlátozó hálót (kerítést) kell felállítani a Vállalkozónak, az épületek, berendezések és anyagok biztonságos megőrzése és az építési terület utasforgalmi területektől való elhatárolása céljából. A felvételi épület biztonságos utasforgalmi megközelítését a peronaluljáró (főként a felvételi épület felőli lépcsőkar, lift- és szivattyúakna) építésének időtartama alatt folyamatosan biztosítani kell.** Az ideiglenes kerítések minden költségét a szakági tételek egységáraiba kell beépíteni.

A Vállalkozó felelős a munkahelyén belül bármely szükséges ideiglenes út és az anyaglerakó helyre vezető szállítási útvonalak megépítéséért és fenntartásáért.

A nagytömegű anyagszállításra használt utakról és az azok mentén található építményekről, valamint a munkaterülettel szomszédos létesítményekről, ingatlanokról, a használat előtt „Állapotfelvételi dokumentációt” kell készíteni és egy példányban Közjegyzőnél letétbe kell helyezni. Használat előtt az út tulajdonosával, kezelőjével közös bejárást kell tartani, használat után az utakat az eredeti állapotnak megfelelő állapotban kell visszaadni és erről jegyzőkönyvet kell felvenni.

A szállítási útvonalként felhasznált szilárd burkolatú utak tisztántartását biztosítani kell.

A földutak csatlakozásainak környékén a sárfelhordás megakadályozására a Vállalkozónak kell intézkedni, a felhordott sarat folyamatosan takarítani kell, ezért a területen minden esetben lenni kell üzemképes seprűskocsinak és locsolókocsinak (az utak és a munkaterület portalanítása céljából). Amennyiben a Vállalkozó a takarítást elmulasztja, vagy hiányosan hajtja végre és ebből eredően baleset következik be, akkor az okozott kárt köteles megtéríteni.

A Vállalkozó a nagyobb mérvű, rendszeres szállítási tevékenységet köteles bejelenteni a szilárd burkolatú utak kezelőinek.

**Az utak takarításának és helyreállításának költségei a nyertes Ajánlattevő általános költségei közé tartoznak.** A Vállalkozó e Szerződésre hivatkozva nem léphet be a Munkaterületen kívüli területre a tulajdonos és/vagy bérlő írásos engedélye nélkül. Vállalkozónak bizonyítania kell a Műszaki ellenőr felé, hogy engedélyt kért és kapott a jelen Szerződés céljai megvalósításáért folytatott munkák elvégzése érdekében a Munkaterületen kívüli területre való belépésre.

Amennyiben a szállítási útvonalak már nem szükségesek, a Vállalkozónak a területet eredeti állapotába vissza kell állítania, és a talaj felső rétegét vissza kell helyeznie azon földterületeken, melyek az ilyen utak használata során károsodtak.

## Régészet és lőszermentesítés

Kivitelezés közben, szükség esetén a hatályos jogszabályok előírásainak megfelelően, a régész jelenlétét a munkaterületen és a régész által végzendő munka lehetőségét is biztosítani kell minden költségével együtt (az esetlegesen szükségessé váló leletmentésekkel összefüggésben elvégzendő munkákra a tartalékkeret nyújt fedezetet).

A kivitelezés során a munkaterületek lőszermentesítése (tűzszerészeti vizsgálat és hatástalanítás) a Vállalkozó feladata (az esetlegesen szükségessé váló hatástalanítás elvégzésére a tartalékkeret nyújt fedezetet).

Az Ajánlattevő az ajánlatában kalkulálja és szerepeltesse a régészeti szakfelügyelet és lőszermentesítési feladatok költségeit és várható időtartamát. A vasúthatósági engedélyben szereplő régészeti előírásokat az 1.15 fejezetben röviden ismertetjük.

## Munka- és tűzvédelmi feladatok

A kivitelezéshez alkalmazott technológiának megfelelően valamennyi részmunkához tartozó munka-, balesetvédelmi és biztonságtechnikai követelmény kötelező érvénnyel betartandó. Az ajánlatkérési dokumentum része a Munkavédelmi melléklet minta szövege, amely ajánlattétel előtti aláírásával a Vállalkozó tanúsítja, hogy a Szerződés Munkavédelmi Mellékletét a megadott formában nyújtja be. A Vállalkozónak a munkákat a magyar törvényi előírások, és feltételek szerint kell végeznie. Ő a felelős minden helyi biztonsági körülmény betartásáért, beleértve a szükséges engedélyek és igazolások meglétét is.

### Munkaterület fenntartása és munkahelyi higiénia

A Vállalkozó köteles a környezetvédelmi törvények és helyi követelmények betartására és környezet szennyező hatások elkerülésére.

A Vállalkozónak kell gondoskodnia arról, hogy a létesítmények területe és a munkaterület állandóan tisztán és higiénikus állapotban legyen a Szerződés időtartama alatt.

A higiéniai szolgáltatásoknak meg kell felelniük az érvényes rendelkezéseknek. A szolgáltatásoknak magukban kell foglalniuk – de nem kizárólagosan – a következőket:

* + Hulladék gyűjtése és elszállítása

A Vállalkozónak fedővel ellátott szemétgyűjtőket kell minden épületben elhelyeznie, és a hulladékot minden épületben, minden nap össze kell gyűjteni és eltávolítani.

* + A vízelvezető csatornák tisztítása

A vízelvezetők tisztítását szükség szerint kell elvégezni ahhoz, hogy a munkahely rendezett, tiszta állapotban legyen tartva.

### Védelmi és biztonsági intézkedések

#### Villamos vontatás berendezések

A villamosított vonalon a MÁV Zrt. új E 101 sz. „Általános utasítás a normál nyomtávú villamosított vasútvonalak üzemére” (KH/KV/A/NS/33/0/2009) utasítás 4. fejezetében foglaltakat valamennyi szakágra kiterjedően maradéktalanul be kell tartani.

Munkavégzés a felsővezetéki berendezések közelében a biztonsági őr felügyelete mellett és munkaengedély birtokában engedélyezett a szakmai utasításokban rögzítettek szerint. Tilos minden olyan munka végzése, amelynél az üzemszerűen feszültség alatt álló berendezések a megközelítési távolságnál – 2 m-nél – kisebb mértékben megközelíthetők vagy megérinthetők.

Az E 102 sz. „A felsővezetékes villamos üzemi munka végzésére” (P-6942/2009) utasítás szerint a sínhálózat megbontása, a földelővezetékek szakszerűtlen megszakítása az üzemi áram visszavezetésében okoz zavarokat, és életveszélyes állapotot teremt. Sínszálak, illetve üzemi és érintésvédelmi földelések folytonosságát megszakítani csak akkor szabad, ha a megszakítás helyét előzetesen megfelelően áthidalták a szakmai utasításokban rögzítettek szerint. Az érintésvédelmi bekötések, keresztirányú vágányátkötések elvezetéséhez, átvezetéséhez szükséges védőcsövek építése a „Földelési tervet” figyelembe véve.

*Erősáramú berendezések bontása, építése*

A bontások megkezdése előtt a villamos berendezéseket az MSZ 1585:2016 szabvány szerint feszültségmentésíteni kell.

Feszültségmentesítés: a központi, és/vagy helyi leválasztást követően a berendezés földelésével, rövidrezárásával, a feszültségmentesség ellenőrzésével és a bekapcsolást tiltó táblák megfelelő elhelyezésével végezhető.

A biztonságos üzemállapot megteremtése érdekében, ahol be- vagy leesés veszélye áll fenn, ill. a dolgozót leeső tárgyak veszélyeztetik, elkerítéssel, lefedéssel, stb. kell a védelemről gondoskodni.

A munkahelyek (árkok, szerelőgödrök, ideiglenes állóhelyek) a munkavégzéshez szükséges helyet biztosítsák, hogy az alkalmazott technológiából adódó munkaműveletek biztonságosan elvégezhetők legyenek.

Feszültség közelében történő munkavégzés esetén, ha a szabványos üzemvitelre vonatkozó előírások nem tarthatók be elsősorban a következőket kell betartani:

* A munka megszervezésére, irányítására és ellenőrzésére továbbá a biztonsági intézkedések végrehajtására egyszemélyi felelőst kell kijelölni.
* A veszélyes helyet meg kell jelölni, ill. az illetéktelen személyek, bejutását meg kell akadályozni.
* A veszélyes térben csak a munka elvégzéséhez feltétlenül szükséges számú, azzal megbízott, kioktatott, kiképzett személy tartózkodhat.
* Ha szükséges külön menekülési utat kell kijelölni, és gondoskodni kell annak akadálymentességéről.

Az előírt védőfelszerelés használatát meg kell követelni. A szociális és egészségügyi ellátás feltételeit a Vállalkozónak biztosítani kell a 3/2002.(II.8.) SzCsM-EüM rendelet szerint.

#### Személyi kérdések

A munkaterületen csak pályára lépési engedéllyel rendelkező személyek tartózkodhatnak. A munka megkezdése előtt az ütemterveket, munkavonati szerelvényfordulókat az építésvezetőkkel és művezetőkkel, a kivitelezési technológiát a művezetőkkel, előmunkásokkal bizonyíthatóan oktatni kell. A munkához tartozó létszám munkavédelmi oktatását elméleti és gyakorlati szinten meg kell tartani.

A gépek és eszközök tárlóhelyeinek kijelölését, illetve azok őrzését a Koordinációs Intézkedési Terv szerint kell végrehajtani. Nem a Vállalkozó állagába tartozó gépek, berendezések, eszközök felelős vezetői kimutathatóan kötelesek oktatni a kiszolgáló személyzetet. Minden egyes munkafolyamatot csak az arra kiképzett és kellően oktatott személy irányíthat, illetve végezhet. Valamennyi, a munkaterületen lévő dolgozó az illetékes művezető utasításának köteles alávetni magát.

A figyelőőröket munkavégzéssel megbízni tilos! A figyelőőr a munkáját az érvényben levő utasításoknak megfelelően köteles végezni.

A halló és látótávolságra kiállított figyelőőr jelzését a munkáscsapat vezetője keze magasban tartásával köteles nyugtázni, egyben intézkednie kell arra, hogy a munkát végzők szerszámokkal együtt a forgalommal nem érintett egyik pályaoldalra, elsodrási határon kívül helyezkedjenek el.

### Tűzvédelem

A Vállalkozónak a telephelyein és a munkaterületeken a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat be kell tartania. A telephelyeken a tűzoltó készülékek típusát, darabszámát a helyiségek, raktárak tűzveszélyességi osztályának megfelelően kell meghatározni. A dolgozók részére a munkavédelmi oktatással együtt tűzvédelmi oktatást is kell tartani, ki kell oktatni őket a tűzoltó készülékek használatára.

A munkavezetőknek, művezetőknek szakmunkásoknak rendelkezniük kell érvényes munkavédelmi és tűzvédelmi vizsgával.

A Vállalkozónak nyilatkozni kell a fenti vizsgák meglétéről, a szerződés megkötését követően. A Megrendelőnek és a Műszaki ellenőrnek bármikor joga van ellenőrizni a munkaterületen a szükséges bizonyítványok meglétét.

### Balesetek és rendkívüli események jelentése

A Vállalkozó azonnal és írásban kell, hogy jelentse a Műszaki ellenőrnek és a hazai előírásoknak megfelelően az összes érintett szervnek a munkahelyen történt minden balesetnek vagy szokatlan eseménynek a részleteit, azok akár befolyásolják a munka előrehaladását, akár nem. Szintén jelenteni köteles mindazon intézkedéseket, amelyeket az ügyben tett.

## Közúti közlekedés biztonsága

Ha a munkák végzéséhez közút igénybevételére kerül sor, a Vállalkozónak meg kell szereznie a közút kezelőjének engedélyét. A munkákat csak a közútkezelő üzemeltetői előírásainak szigorú betartásával lehet elvégezni. Az üzemeltetői megállapodáshoz szükséges rajzokat - az építési feltételek figyelembe vételével, a használat időtartamát és ütemezését, stb. szükség szerint a Vállalkozónak el kell készítenie, és jóvá kell hagyatnia az út üzemeltetőjével és/vagy kezelőjével.

A közutak érintett szakaszainak kezelője:

* Országos közutak kezelője:

Észak-magyarországi Közlekedési Központ Zrt.

* Helyi közutak:

Kisvárdai, járásszékhely jogú város Polgármesteri Hivatal

* Magánutak:

Területtulajdonosok

Utat csak az útra kiadott engedélynek [sebesség, tengelyterhelés és méret (űrszelvény) korlátozás] megfelelően lehet használni. Az engedélytől eltérő használatból eredő károk helyreállítási költségei a Vállalkozót terhelik.

## Közterület-, magánterület-használat

A MÁV területen és közúti pályán kívül bármely közterület igénybevétele előtt a Kisvárdai Polgármesteri Hivataltól az engedélyeket be kell szerezni a Vállalkozónak a közterület igénybevételéhez. A területet csak az engedélyben megadott feltételekkel használhatja.

A végleges kisajátítási határon kívüli egyéb területek, magánterületek igénybevétele csak a területtulajdonos előzetes engedélyével történhet, megtérítve a terület-igénybevétel, zöldkár, stb. díját. A viták elkerülése érdekében, a munkák megkezdése előtt el kell végezni a munkavégzéssel érintett közforgalmú vasúti ingatlan jelenlegi telek határpontjainak, a kisajátítással érintett ingatlanok kisajátítási határpontjainak ill. a telekalakítással érintett ingatlanok kialakuló határpontjainak geodéziai kitűzését. A kisajátítást követően munkaterület céljára átadott ingatlan részeken található épületeket, építményeket el kell bontani, a kerítéseket, kapukat az új telekhatárra – kíméletes bontást követően, a munkák során keletkezett sérülések okán szükségessé váló pótlásokkal együtt - át kell helyezni. A 3190 hrsz-ú ingatlan tekintetében az épületbontás okán keletkező kerítéshiányt a meglévőével megegyező minőségűvel kell kipótolni. Ezen költségeket az Általános tételek egységáraira kell ráosztani. A kisajátítással érintett ingatlanok – tulajdonosokkal egyeztetett – folyamatos megközelíthetőségét biztosítani kell!

A közterületen elbontott építési anyagokat szétválogatással át kell adni - a Műszaki ellenőr egyidejű tájékoztatása mellett – a tulajdonosának.

Veszélyes hulladék lerakási helyét az illetékes hatósággal egyeztetni kell.

Alkalmatlan talaj, bontott anyag, hulladék és veszélyes hulladék szállítását csak a Műszaki ellenőrnek előre bejelentett helyre, átvételi jegyzőkönyvvel igazolva végezheti a Vállalkozó. Az átvételi jegyzőkönyvet be kell mutatni a Műszaki ellenőrnek.

## Helyszínek, helyreállítások, bontott anyag

A kivitelezéshez szükséges felvonulási- és munkaterületekről (beleértve Vállalkozó központi műszaki, technológiai vagy adminisztratív-szociális ellátást biztosító telepeit, keverő- és anyagtároló telepeit, nyomvonal menti bázisait stb.) a Vállalkozónak kell gondoskodni. A helyszín kialakítása során a Vállalkozó feladata minden engedély, hozzájárulás, terület megszerzése, bérleti szerződés megkötése stb., ami ezek biztosításához szükséges. A felmerülő költségek a Vállalkozót terhelik.

A Vállalkozót terheli a felvonulási telepeknek a szükséges és előírt közműellátása, annak minden jogi és anyagi vonzatával együtt.

A felvonulási telepek előkészítésénél a természet-, környezet- és egészségvédelmi előírásokat szigorúan be kell tartani.

A munkák befejezése után a felvonulás ideiglenes melléképítményeit el kell bontani, a területet az eredeti állapotába vissza kell állítani, beleértve a megfelelő növényzet újraültetését is. A visszaállított területet a kezelőjének vagy tulajdonosának vissza kell adni, vagy a terület más módon történő hasznosításáról - a kezelő egyetértésével – gondoskodni kell.

A kivitelezés során elbontásra kerülő használt anyagokat Vállalkozónak a Megrendelővel előzetesen egyeztetetten kell átadnia Üzemeltető részére. Az erre vonatkozó költségkalkulációnak átlagosan 50 km-es szállítási távolsággal kell kalkulálnia, ennek költségét ajánlatában külön soron nem, hanem a kapcsolódó tételsorokban kell Vállalkozónak figyelembe vennie.

### Energiaellátás, világítás, kommunikáció

A Vállalkozó saját hatáskörben és felelősségére intézkedik a szükséges energia beszerzéséről és az igényeinek kielégítésére szolgáló elosztórendszer biztosításáról a Műszaki ellenőr egyidejű tájékoztatása mellett.

A Vállalkozónak biztosítania és működtetnie kell elegendő, készenlétben lévő hordozható áramfejlesztő egységet, melyek a főbetáplálás meghibásodása esetén sürgős energiaigényét megfelelően kielégítik. A Vállalkozónak kell biztosítania a Munkákhoz szükséges összes ideiglenes mesterséges világítást és energiát, és fizetnie kell díjaikat, biztosítania kell az összes szükséges ideiglenes összeköttetést, elosztó-vezetéket és berendezést, ezeket a munka végeztével el kell távolítania. Amennyiben a megvilágított munkaterületen vasúti technológiai munkavégzés, vagy utasforgalom is történik, a munkaterület világításának a MÁV előírt követelményeit is teljesítenie kell, ezt a hivatkozott szabvány szerinti méréssel kell dokumentálni.

Amennyiben a Vállalkozó a MÁV-tól energiát kíván vételezni, ideiglenes energiacsatlakozási kérelemmel a területileg illetékes erősáramú alosztállyal kell a kapcsolatot felvenni (MÁV Zrt. Pályavasúti Területi Igazgatóság - Debrecen), legalább a célzott vételezés előtt 8 munkanappal, a kért mennyiség pontos feltüntetésével. A mérhetőség feltételeinek kialakítása a Vállalkozó kötelessége.

### Vízellátás és szennyvízkezelés

A Vállalkozónak a Szerződés végrehajtásához szükséges műveletek elvégzéséhez elegendő mennyiségű valamint megfelelő minőségű és nyomású vízről gondoskodnia. A Vállalkozó felelős a helyi vízellátó rendszerhez való csatlakozásért. A Vállalkozó feladata a helyi közművektől a szükséges víz beszerzése.

A Vállalkozó felelős a közcsatornázási rendszerhez való csatlakozás biztosításáért. A Vállalkozónak a helyszíni létesítményeiben keletkezett szennyvizet össze kell gyűjtenie, csatorna, vagy tartály segítségével. Ha a tartály-rendszert alkalmazza, a Vállalkozónak kell megfelelő tárolási lehetőséget biztosítania minden egyes létesítményhez kapcsolódóan.

A munkahelyeken a Vállalkozó által ellenőrzött, megfelelő hordozható vagy egyéb WC-ket kell biztosítani. A Vállalkozónak kell gondoskodnia arról, hogy a WC-ket a rendszeres használóik higiénikus állapotban tartsák, és a WC-k fertőtlenítve legyenek. A Vállalkozó csatornarendszerének és szennyvízelvezető berendezésének minősége meg kell, hogy feleljen a vonatkozó előírások követelményeinek.

Ha a Vállalkozó a MÁV Zrt.-től kíván vizet igénybe venni, akkor ezen igényét be kell nyújtania, továbbá meg kell állapodnia a MÁV Zrt. illetékes egységével.

### Kapcsolat a meglévő infrastruktúrával és vasútüzemmel

Az anyagszállításhoz szükséges állomási vágányokon történő ideiglenes közúti átjárókat engedélyeztetni kell a Pályavasúti Területi Igazgatósággal.

## Minőségbiztosítási feladatok

### Általános Követelmények

A Vállalkozónak saját Minőségirányítási rendszerrel, valamint a Minőségirányítási rendszeréről~~,~~ tanúsítvánnyal kell rendelkeznie az EN ISO 9000 szerint, és a minősített beszállító jegyzékben kell szerepelnie.

Minőségirányítási rendszere alapján a Vállalkozónak ki kell dolgozni a projekt-specifikus Minőségbiztosítási tervet a Szerződéses feltételek szerint, és annak a következő részekből kell állnia:

A rész: Koordinációs Intézkedési Terv (Projekt Kézikönyv)

B rész: Mintavételi és Minősítési Terv (MMT)

C rész: Technológiai utasítások (TU)

A Minőségbiztosítási tervnek tartalmazni kell a teljes projektet, beleértve az alvállalkozók munkáját is.

A teljes Minőségbiztosítási terv végleges változatát a Vállalkozónak legkésőbb a munkakezdést megelőző 14 napon belül kell jóváhagyásra a Műszaki ellenőrnek benyújtani. Minőségbiztosítási terv kidolgozásáért és érvényesítéséért a Vállalkozó Minőségügyi vezetője felelős.

A Vállalkozó kötelessége a munkák elvégzésekor a minőség biztosítása, valamint azoknak a Szerződésben megállapított minőségben történő átadása. A Vállalkozó kizárólagos felelőssége és kötelessége a minőség folyamatos biztosítása még a Megrendelő felügyelete és ellenőrzése hiányában is.

A Vállalkozónak a kivitelezés megkezdése előtt valamennyi szakág munkafolyamatára el kell készíteni a saját technológiájára kidolgozott Technológiai Utasítást. Az Utasításokat a munka megkezdése előtt az Üzemeltetővel véleményeztetni kell és a Műszaki ellenőrrel jóváhagyatni. A jóváhagyott technológiát be kell tartania a Vállalkozónak, és be kell tartatni az összes alvállalkozójával.

### Minőségbiztosítási feladat tartalma

**A rész: Koordinációs Intézkedési Terv**

**Szükséges projekt információ**

***Projekt tárgya***

* Elvárások az üzemeltetésre és a kapcsolódási pontokra, stb.
* A megvalósítás mérföldkövei és ütemei
* Bevonni kívánt jelentősebb felek

***A Vállalkozó általi tervezés***

* Az elvégzendő tervezési szolgáltatás rövid leírása
* Tervezési kézikönyv
* Bevonni kívánt tervezőirodák
* Alkalmazott tervezői szoftver
* A rajzokhoz és dokumentációkhoz használt kódrendszer
* A különböző munkafázisok jóváhagyási folyamata
* Tervezés és jóváhagyás irányítása
* Annak biztosítása, hogy a kivitelezésre jóváhagyott minden okmány időben a helyszínen legyen

***Szervezet és személyzet***

A Koordinációs Intézkedési Tervben csatolni kell az ajánlat megfelelő mellékleteit.

* Tíz százalékot meghaladó alvállalkozók
* Kulcsszemélyzet és szakértők
* Projektszervezet

***Eszközök, felszerelések, berendezések biztosítása***

* Eszközök az építési helyszínen
* A különböző tevékenységek eszközeinek leírása

***Anyagellátás***

* A szükséges anyagok, berendezések és szerkezeti elemek részletes specifikálása a különböző tevékenységi területeknek megfelelően.
* Bontott anyagok és eszközök lerakó helyei, valamint vasúti és közúti eszközök és a szállítás.

***Szerelés és telepítés módszerei***

* Előkészítő munkák
* A helyszín megközelítése és építési helyszín kialakítása
* Energiaellátás, távközlés, közművekhez való csatakozás
* Ideiglenes épületek, a terület ideiglenes használata
* Anyagok és berendezések tárolása
* Hatósági engedélyek
* MÁV Zrt. szakágainak és egyéb üzemeltetők, kezelők jóváhagyásai, előírásai
* Tanúsító szervezet (Notified Body) tanúsítványa (amennyiben szükséges)
* Egyéb szükséges / előírt engedélyek
* Külsőtéri berendezések telepítése
* Külsőtéri berendezések szerelése

A kidolgozás során következő szempontokat kell figyelembe venni:

* Környezetvédelemi szempontok,
* Egészségvédelmi és munkavédelmi szempontok,
* Időbeli megvalósíthatóság szempontjai
* Különböző munkák kapcsolódási pontjai.

***Ütemterv***

A munkák megkezdésének, a munkák elvégzésének előfeltételei:

* Tervezés és engedélyezés fázisainak jóváhagyása,
* Az üzemeltetői követelmények, vasútüzemi feltételek, építési fázisok figyelembe vétele
* Átadás-átvételt megelőző üzempróbák, átadás-átvétel, befejezést követő tesztek (üzempróbák) időtartamai/időpontjai.

A Vállalkozó a részletes, napi bontású ütemtervet a Szerződésben foglalt határidőre köteles elkészíteni és a Műszaki ellenőrrel jóváhagyatni. Az ütemtervet a Vállalkozó havonta köteles felülvizsgálni és annak módosítási igénye esetén azt ismételten jóváhagyatni a Műszaki ellenőrrel.

A Vállalkozó az ütemterv felülvizsgálata során a Műszaki ellenőr részére havonta jelenteni köteles az alábbi adatokat:

* A megvalósítás műszaki, és időbeliségi ütemének tervezett – tényleges összehasonlítása, valamint a megvalósítás ütemének előrejelzése, bemutatva az eredeti (kezdeti) időütemtervtől való eltéréseket a projekt teljes egészére havi bontásban a Megrendelő által előírt formátumban;
* Költségalakulás, pénzforgalom (Cash-flow), pénzügyi ütemterv kimutatás a projekt teljes egészére havi bontásban, a Megrendelő által előírt formátumban;
* Függőben lévő döntések, a folyamatban lévő kivitelezés esetleges kockázatai, a Megrendelő által előírt formátumban;
* Főbb váratlan események, illetve problémák, a Megrendelő által előírt formátumban;
* Változtatások tételes felsorolása és értéke, a Megrendelő által előírt formátumban.
* Követelések tételes felsorolása, értéke a Megrendelő által előírt formátumban.
* Egyéb, a Műszaki ellenőr által a Vállalkozótól megkövetelt jelentések, kimutatások, Vállalkozói értékelések és prezentációk.

B rész: Mintavételi és Minősítési **Terv (MMT)**

A Vállalkozónak az EN ISO 9000 előírásai és a saját minőségirányítási rendszere, Minőségirányítási Kézikönyve" szerint ki kell dolgoznia és működtetnie kell az adott projektre érvényes Mintavételi és Minősítési Tervet (MMT). A biztonsággal és minőséggel kapcsolatos valamennyi eljárást és munkát a projektre vonatkozó utasítások írnak elő:

**Bevezető**

A Bevezetőnek célszerűen csak az alapvető információkra kell korlátozódnia.

Fejezetei:

* A Vállalkozó minőségpolitikája
* A Mintavételi és Minősítési Terv (MMT) célja
* Az MMT elkészítésének, jóváhagyásának és aktualizálásának módja.

**Eljárási utasítások**

Az utasításokat a Vállalkozónak kell elkészítenie és a Műszaki ellenőrnek kell jóváhagynia. Amennyiben a Koordinációs Intézkedési Tervben bizonyos témák már szerepelnek, akkor arra hivatkozni szükséges. Elfogadás után a KIT-ben foglaltak kötelező érvényűvé válnak a Szerződés keretében végzett valamennyi teljesítésre.

Az eljárási utasításoknak tartalmazniuk kell az alábbiakat:

* Szervezeti és adminisztratív eljárások,
* Tervezési és jóváhagyási eljárások (Tervezési Kézikönyv),
* Tesztelési, átadás-átvételi eljárások,
* Eljárások a jótállási időszakon belül és
* A teljesítésbe bevont személyzet és partnerek feladatainak és kötelezettségei.

**C rész: Technológiai utasítások**

Az utasításokat a Vállalkozónak kell elkészítenie és a Műszaki ellenőrnek kell jóváhagynia. Amennyiben a Koordinációs Intézkedési Tervben bizonyos témák már szerepelnek, akkor arra hivatkozni szükséges. Elfogadás után az Utasítások kötelező érvényűek a Szerződés keretében végzett valamennyi teljesítésre. Az utasításoknak tartalmazniuk kell az egyes munkanemek megvalósításának specifikációját, különös tekintettel a minőségre, határidőkre és munkabiztonságra vonatkozóan.

**Anyagok és előre gyártott elemek mintavételezése**

A Dokumentáció összeállítójának a MÁV Zrt. illetékes szakmai szervezeteivel szorosan együttműködve utasítást kell készítenie az anyagok és előre gyártott elemek mintavételezésére vonatkozóan.

**Minőségirányítási rendszer tanúsítványa**

A következő Minőségirányítási rendszerre vonatkozó tanúsítványokat kell csatolni:

* Fővállalkozó, Közös ajánlattevők esetében annak minden tagja.
* A Szerződés értékének tíz százalékát meghaladó alvállalkozók

**Minőségügyi vezető**

A minőségügyi vezető végzettségét igazoló bizonyítványok másolatai és szakmai önéletrajza ezen fejezethez csatolandók.

### Anyagok és minták minősége

Anyagok vizsgálatai

Ha a Közbeszerzési dokumentációban nincs másképp lefektetve, minden tesztet a vonatkozó Szabványban megjelölt módszerekkel szigorú összhangban kell elvégezni és értelmezni.

### Vállalkozó feladata

A Vállalkozóknak az építés kivitelezéséhez korszerű műszaki eszközöket és anyagokat, építés alatti minőségellenőrzést és olyan felügyeletet kell biztosítania, ami nélkülözhetetlen a minőségi követelmények és a határidők betartásához.

A megfelelőség igazolás feltételeit a Műszaki Előírások, az előírt szabályozási dokumentumok, a mindenkor érvényes jogszabályok és szakági szabályozások tartalmazzák.

Vállalkozónak a Műszaki Előírásoknak való megfelelést kijelölt tanúsító szervezettel is tanúsíttatnia kell.

A megfelelőség igazolással megbízott független vizsgáló laboratóriumoknak, kijelölt tanúsító szervezeteknek rendelkezni kell az aktuális, érvényben lévő jogszabályoknak megfelelő érvényes jogosultsággal.

### Műszaki ellenőr feladata

Az építés alatt a műszaki, minőségi követelmények teljesülését a Műszaki ellenőr ellenőrzi.

A Műszaki ellenőrnek joga és kötelessége az építés, gyártás vagy előkészítés alatt ellenőrizni és megvizsgálni az anyagokat, berendezéseket és beszerelendő tárgyakat, amelyeket a Szerződés alapján szállítanak. Ha az anyagokat, berendezéseket nem a Vállalkozó műhelyeiben vagy területein készítik, gyártják, vagy készítik elő, a Vállalkozó köteles a Műszaki ellenőr részére engedélyt szerezni, hogy az elvégezhesse a felülvizsgálatot és vizsgálatot, az érintett műhelyekben és helyeken.

A Műszaki ellenőrnek jogában áll időről-időre elrendelni:

1. minden olyan anyag munkaterületről történő eltávolítását - az intézkedésben meghatározott határidőn belül - amely a Műszaki ellenőr véleménye szerint nem felel meg a Szerződésnek,
2. a megfelelő és alkalmas anyagokkal történő pótlást, és helyettesítést,
3. bármely munka elbontását és megfelelő újra kivitelezését, függetlenül minden előzetes vizsgálattól, vagy közbenső kifizetéstől, amely

* az anyagok, vagy az elvégzett munka, vagy
* a Vállalkozó tervezése, vagy az iránti felelőssége tekintetében a Műszaki ellenőr véleménye szerint nem felel meg a Szerződésnek.

A Vállalkozó a Műszaki ellenőrrel köteles egyeztetni minden anyag, berendezés felülvizsgálatának és vizsgálatának időpontját és helyét a Szerződés előírásai alapján. Ha a Műszaki ellenőr, vagy annak meghatalmazott képviselője nem jelenik meg az egyeztetett időpontban a Vállalkozónak jogában áll - hacsak a Műszaki ellenőr másként nem rendelkezett - elvégezni a vizsgálatokat, amelyeket úgy kell tekinteni, mintha a Műszaki ellenőr jelenlétében végezték volna el. A Vállalkozó köteles a Műszaki ellenőrnek továbbítani a vizsgálat eredményeit hivatalosan igazolt példányban.

A Műszaki ellenőr jogosult megbízni az anyagok, berendezések, beszerelendő anyagok felülvizsgálatára vagy vizsgálatára független szakértőt. Az ilyen céllal megbízott független szakértőt a Műszaki ellenőr helyettesének kell tekinteni.

A független kontroll labor által mért nem megfelelőségek rendezésének helyzetéről a Vállalkozónak folyamatosan adatot kell szolgáltatnia a Műszaki ellenőrnek. A nem megfelelőségeket külön kell kezelni és dokumentálni.

Az elkészült szerkezetek, részek, rétegek minősítő vizsgálatainak elkészültét követően Vállalkozónak írásban eltakarási, továbbépítési engedélyt kell kérni a Műszaki ellenőrtől.

A minősítő vizsgálat eredményének ismeretében, megfelelőség esetén a Műszaki ellenőr írásban megadja az eltakarás, továbbépítési engedélyt.

Nem megfelelőség esetén a kijavítást, újramérést, vagy visszabontást írhat elő.

A Projektelem (építmény, építményrész), munkanem semmilyen részét nem szabad befedni vagy eltakarni a Műszaki ellenőr írásbeli engedélye nélkül és a Vállalkozó köteles teljes mértékben lehetővé tenni a Műszaki ellenőr számára, hogy a Projektelem, munkanem bármely részét felülvizsgálja és megmérje, amely befedésre vagy eltakarásra kerül, valamint, hogy felülvizsgálja az alapokat mielőtt a Projektelem, munkanem bármely része rákerülne.

A Vállalkozó köteles írásban értesíteni a Műszaki ellenőrt, amikor a Projektelem bármely ilyen része, elkészült és vizsgálatra alkalmas, a Műszaki ellenőr pedig köteles, indokolatlan késlekedés nélkül - hacsak azt szükségtelennek nem tartja (amiről azonban a Vállalkozót köteles értesíteni) - megjelenni a Projektelem ilyen részének vizsgálata és mérése vagy az ilyen alapozások felülvizsgálata céljából.

A Műszaki ellenőr ellenőrzéséhez a Vállalkozók kötelesek biztosítani személyzetet, munkaerőt, elektromos energiát, anyagokat, raktárakat, berendezést és szerszámokat, amelyek általában szükségesek az anyagok vizsgálatához, méréséhez és kiértékeléséhez, továbbá anyagmintákat kell szolgáltatnia, mielőtt a Projektelembe beépíti azokat.

A Műszaki ellenőr kötelessége és joga ellenőrizni a Vállalkozó laboratóriumának jogosultságait.

A Megrendelő esetleges megbízása alapján eljáró szervezet (Kontroll Labor) minőség-ellenőrzését, a Vállalkozóknak kötelessége tűrni, támogatni. A megrendelői minőségellenőrzést eseti megbízással végző Kontroll Labor a Vállalkozó mintavételi és minősítési tervében szereplő létesítmények tanúsító vizsgálataitól függetlenül, egyidejűleg, azonos típusú ellenőrző vizsgálatokat végezhet altalaj, töltés, védőréteg, hidraulikus alapréteg, aszfaltrétegek, műtárgyak, acélszerkezetek, alakhűség (geometriai jellemzők), a szerződés előírásai, az érvényes szabványok és műszaki előírások figyelembevételével.

A Kontroll Labor részére szükséges minden adat szolgáltatása, (Minősítési és mintavételi terv, kéthetenként előzetes ütemterv a várható minősítő vizsgálatokról) a Vállalkozó feladata és kötelessége.

A szervezet joga a rendszeres előrehaladási értekezleteken részt venni.

Amennyiben a helyszíni mérések vagy a vett minták laboratóriumi eredményei a műszaki dokumentáció előírásait nem elégítik ki, a Kontroll Labor haladéktalanul értesíti a megrendelőjét, a Műszaki ellenőrt.

A Kontroll Labor, a Műszaki ellenőr, a Vállalkozó közötti kapcsolattartásra, nem-megfelelőségek kezelésére vonatkozóan eljárás rendet már a munkák megkezdése előtt kell a Vállalkozónak kidolgozni és a Műszaki ellenőrrel elfogadtatni.

Az ilyen felülvizsgálat vagy vizsgálat nem mentesíti a Vállalkozót semmilyen Szerződés szerinti kötelezettsége alól.

## Minősítési eljárás

### Anyagok és minták minősége

#### Anyagok vizsgálatai

Ha a Közbeszerzési dokumentációban nincs másképp lefektetve, minden tesztet (szigorú összhangban) a vonatkozó Szabványban megjelölt módszerekkel kell elvégezni és értelmezni. Valamennyi beépíteni tervezett anyagnak, szerkezetnek meg kell felelni „az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól” szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendeletnek, valamint „a vasúti rendszer kölcsönös átjárhatóságáról” szóló 30/2010. (XII. 23.) NFM rendelet előírásainak, valamint a MÁV Zrt. utasításaiban leírtaknak vagy Építőipari Műszaki Engedéllyel kell rendelkeznie.

#### Anyagok beépítése

Vállalkozó köteles minden anyagra a minőségi tanúsítványokat rendszerezetten gyűjteni és a Műszaki ellenőr kérésére a munkára vonatkozó mindennemű információt megadni. Csak a hatályos jogszabályban meghatározott alkalmassági engedéllyel rendelkező anyagok és szerkezetek építhetők be. Mielőtt a tervben nem szereplő bármilyen anyagot rendelne a munkához, a Vállalkozó köteles a Műszaki ellenőrtől jóváhagyást kérni. Ha nincs másképp előírva, minden anyagot az illető gyártó utasításaival szigorúan összhangban kell szállítani, elhelyezni, beépíteni és használni.

A Szerződés teljesítéséhez felhasznált minden új anyagnak és felszerelésnek első osztályú minősítéssel kell rendelkeznie, és biztosítania kell a megfelelő fizikai élettartamot a rendszer minden egyes elemére. Minden új anyagnak mentesnek kell lennie bármely hibától vagy sérüléstől, valamint ellenálló legyen a hőmérsékletváltozásokkal, a klimatikus viszonyokkal és minden, a helyszínen racionálisan feltételezhető munka körülménnyel szemben, bármilyen torzulás vagy károsodás nélkül és semmilyen helytelen behatás nem befolyásolhatja a felhasználáshoz szándékolt anyag szilárdságát és felhasználhatóságát.

A Műszaki ellenőr fenntartja a jogot, hogy megkövetelje a nem a Műszaki előírásoknak megfelelő anyagok és alkotóelemek kicserélését megfelelő anyagokra. A Vállalkozó viseli az ilyen csere és a kapcsolódó munkák költségeit.

A Vállalkozónak tudnia kell, hogy a magyar törvények szerint a felhasználásra szánt anyagokat és alkotóelemeket, amelyek nem rendelkeznek magyar vagy egy elismert nemzetközi hatóság által kibocsátott minőségi bizonyítvánnyal, a Vállalkozónak minősíttetnie kell.

#### Igazolások és dokumentumok

A dokumentumokat, amelyeket a munkák során a Vállalkozó köteles az átvételi folyamat részeként összegyűjteni és bemutatni, Minősítési és mintavételi terv határozza meg. Ezeknek többek között, de nem kizárólagosan, ki kell terjednie a következőkre:

* a munkáknál felhasznált acél, beton, vasbeton anyagok és minden egyéb anyag esetében az elvárt minőséget bizonyító dokumentumok,
* a MÁV Zrt. által elfogadott akkreditált minősítő szervezet által kibocsátott minőségi bizonylat, a beépített pályaépítési anyagokra vonatkozóan,
* a MÁV Zrt. által elfogadott akkreditált minősítő szervezet által kibocsátott minőségi bizonylat, a telepítésre kerülő biztosítóberendezési, illetve távközlési, áramellátási rendszerekre vonatkozóan,
* minőségi bizonylat, minden villamos berendezésről,
* a Vállalkozó nyilatkozata arról, hogy a munkákat végző alkalmazottak megfelelően képzettek az előfordulható vagy a felhasználandó veszélyes anyagok jellemzőiről, birtokában vannak a szükséges technológiai ismereteknek, és jól képzettek mind a technológia felhasználásában, mind pedig a veszély esetén szükséges teendőkben.
* Az előírt munkavédelmi és munkabiztonsági nyilatkozatok a munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. számú Törvénynek megfelelően.
* A teljes építés kivitelezési folyamatra vonatkozóan, technológiánként kell megadni a "Mintavételi és Minősítési Terv"-et, ami az alábbiakat kell, hogy tartalmazza:
* a munkanemenkénti és anyag nemenkénti megnevezést, az építési fázisokat és az azokhoz tartozó anyagokat, szerkezeteket, termékeket,
* a minősítendő tétel egységét, mennyiségét,
* a vizsgálatot, az ellenőrzést, a minősítést előíró szabvány, terv, utasítás, engedély megjelölését,
* az ellenőrzés, vizsgálat, vagy minősítés gyakoriságának mértékét,
* az ellenőrzés, vizsgálat, vagy minősítés jellegét (alkalmassági, technológiai, építés közbeni, minősítő)
* az ellenőrzés, vizsgálat, vagy minősítés elvégzéséért felelős megnevezését (Vállalkozó, Műszaki ellenőr, Minősítő labor, stb.)
* az ellenőrzés, vizsgálat, vagy minősítés dokumentálásának módját (Műbizonylat, Jegyzőkönyv, Építési Napló bejegyzés, Külön irat, stb.)
* követelményeket, a vizsgálatokhoz rendelt paramétereket, tűréseket.

## Műszaki átadás-átvétel

### Próbaüzem és üzembe helyezés

#### Felelősség

A Vállalkozó felelős az egész rendszer megfelelő működéséért.

A Megrendelő általi műszaki átadás-átvételi eljárás és az üzembe helyezett rendszerek, és létesítmények végső átvételének előkészítéséhez a Vállalkozónak el kell végeznie és/vagy hozzá kell járulnia a teszt és próbaüzemi eljárások elvégzéséhez.

*Használatbavételi engedély*

A Használatbavételi engedély iránti kérelem meg kell, hogy feleljen a vonatkozó rendeletnek, átjárhatósági előírásoknak és a kiadott építési engedélynek. A kérelem mellékleteinek megfelelő példányszámban történő elkészítése – papír alapon és elektronikus formában is - Vállalkozó feladata. Az összeállított mellékletek megküldését követően a használatbavételi engedélyt a Megrendelő kéri meg az engedélyező hatóságtól azzal, hogy a használatbavételi engedélyt az Üzemeltető részére kéri. A használatbavételi dokumentumokkal kapcsolatos hiányosságok pótlása és a használatbavételi engedélyezési bejáráson megállapított hiányosságok kijavítása, pótlása Vállalkozó jótállási kötelezettsége.

A használatbavételi engedély megszerzéséhez szükséges egy független tanúsító szervezet által készített EK-megfelelőség értékelés. Vállalkozó köteles együttműködni a független tanúsító szervezettel, valamint a szükséges adatokat és dokumentumokat kellő időben átadni az EK-megfelelőség-értékelési eljárás sikeres lefolytatásához. A szerződésben foglaltak szerinti kivitelezés befejezését követően a Vállalkozó köteles átadni Megrendelő részére egy olyan dokumentumot, mely igazolja, hogy a III. ütem vállalkozója teljes körűen megkapott tőle minden olyan adatot és dokumentumot, amelyek felhasználásával össze tudja állítani a tanúsító szervezet megfelelőség értékelésének kiadásához szükséges további dokumentációt. Ezen igazoló dokumentumra a tanúsító szervezet képviselőjének ellenjegyzését is meg kell szereznie a Vállalkozónak. Az EK-megfelelőség értékelés elkészítése nem tárgya a szerződésnek (de feltétele a használatbavételi engedély kiadásának, aminek megkérése a Megrendelő feladata), de Vállalkozónak a jótállási időszakban is együtt kell működnie ez ügyben a tanúsítóval, a műszaki ellenőrrel és a Megrendelővel.

#### Formátum és nyelv

A teszthez és próbaüzemhez szükséges rajzokat és vonatkozó dokumentumokat (az adatok rögzítése az Építési Naplóba), a műszaki leírást, a használati utasítást a Vállalkozónak kell magyar nyelven elkészítenie.

#### Anyagok tesztelése

Ha a Közbeszerzési dokumentációban nincs másképp meghatározva, minden tesztet a vonatkozó Szabványban megjelölt módszerekkel szigorú összhangban kell elvégezni és értelmezni.

#### Vizsgálatok a befejezésekor

A munkák befejezésekor a Vállalkozónak kell az ellenőrző vizsgálatokat elvégezni.

A vizsgálatok két szakaszra oszthatók:

* A Vállalkozó próbaüzem előtti vizsgálatai
* Az üzemeltető általi próbaüzemi/funkcionális vizsgálatok

#### A Vállalkozó üzembe helyezés előtti vizsgálatai

Az ellenőrzésnek ki kell terjednie a terveknek, a követelmények, utasítások és szabályoknak megfelelőségére, valamint a rendszernek - a tervek szerinti elkészítése alapján - a beindításra való alkalmasságának vizsgálatára.

Ha a munkákat valós Üzemi körülmények között kell elvégezni, a Vállalkozónak kérnie kell az illetékes Üzemeltetőtől a szakfelügyeletet. A Vállalkozónak a Megrendelő felé jelentenie kell a rendszer elkészültét. Komplex rendszerek esetében a jelentés beadható a rendszer külön választható alrendszereire is.

#### Előkészítő tevékenységek

A Vállalkozó feladata az átvételi munkák menetrendjének kidolgozása, amelyet egyeztetnie kell a Műszaki ellenőrrel és a rendszer Üzemeltetőjével. A munkaterület átvételéért felelős személyt a Vállalkozónak kell kijelölni. A Vállalkozónak biztosítania kell a határidők betartásához szükséges emberi és technikai erőforrásokat, valamint a meghatározott ütem szerinti teljesítést. Az eljárás költségei a Vállalkozót terhelik.

A kivitelezés készrejelentése, a készrejelentés elfogadása esetén a műszaki átadás-átvételi eljárás feltételeinek biztosítása a Vállalkozó feladata. A szükséges dokumentumok meglétét értékelnie és ellenőriznie kell.

#### Műszaki átadás-átvételi eljárás

Az alábbi főbb dokumentumokat kell benyújtani:

* a Vállalkozó által készített, a megépített állapotot tükröző teljes körű műszaki adatszolgáltatás
* Üzemeltetési és/vagy karbantartási kézikönyv a szükséges mértékben
* egyéb előírt nyilatkozatok és igazolások

A vonatkozó rendelkezések előírásai szerint a műszaki átadás-átvételi eljárást hivatalos jegyzőkönyvben rögzíteni kell. A Szerződéses Feltételek tartalmazzák a műszaki átadás-átvételi eljárás lefolytatásának és a szükséges teendőknek a feltételeit.

A Vállalkozó a felelős az utasítások, az ütemterv és a biztonsági előírások betartásáért, követéséért. A Vállalkozó felelős az átvételi eljárás sima és zökkenőmentes lefolytatásáért.

#### Vasúti pálya

Mivel a vasúti pályában műtárgy is épül, ezért a próbaüzemeltetést csak a hídnak a Vasúti Hídszabályzatban előírt forgalombahelyezése után szabad megkezdeni~~.~~,

A bővített, átalakított létesítmények ismételt forgalom felvétele „A vasúti pálya és tartozékai üzembehelyezésének feltételeiről” című 10/2006 Pályavasúti Főigazgatói utasítás szerint történhet.

#### Biztosítóberendezések vizsgálatai és üzempróbái (az építési fázisokhoz kapcsolódóan)

Az egyes építési fázisok után, mind külső-, mind belsőtéri viszonylatban a jelenlegi berendezés azon áramköreit, amiben átalakítások történtek át kell vizsgálni, valamint a berendezés egészén funkcionális vizsgálatot kell végezni az illetékes Üzemeltetővel egyeztetve, az Üzemeltető szakfelügyelete mellett (menetterv, elzárási terv, színképegyeztetés, visszajelentés stb.).

#### Áramellátás vizsgálatai és üzemi próbái

A biztosítóberendezési és távközlési áramellátás módosítása esetén a jelenlegi berendezés azon áramköreit, amelyeken átalakítások történtek, át kell vizsgálni, valamint az áramellátó berendezés vizsgálatát az illetékes Üzemeltetővel egyeztetve, az Üzemeltető szakfelügyelete mellett el kell végezni.

#### Térvilágítás és energiaellátó hálózat létesítése munkák próbaüzem és teszt

***Villamos energiaellátás***

A villamos szerelést szabványosság szempontból új berendezésre vonatkozóan felül kell vizsgálni (EBF, VV), a berendezést érintésvédelmi méréssel ellenőrizni kell. A fentieket dokumentálni kell, és erről jegyzőkönyvet kell készíteni, amely műszaki átadási dokumentáció részét képezi. A kötelezően elvégzendő felülvizsgálatok tartalmazzák a kábeleken elvégzett szigetelésvizsgálatok mérési jegyzőkönyveit.

A Vállalkozónak el kell végeznie a középfeszültségű létesítések esetén a berendezések előírt feszültségpróbáit, a berendezések, kábelek szigetelési ellenállás mérését (jegyzőkönyvezve), amely szintén a műszaki átadási dokumentáció részét képezi.

***Vasúti szabadtéri világítás***

A világítási berendezés által létesített megvilágítást és világítástechnikai paramétereket a MÁVSZ 2950-4/1999 szabvány szerint ellenőrizni kell, majd ezt dokumentálni, és jegyzőkönyvezni kell.

A villamos szerelést szabványosság szempontból az új berendezésre vonatkozóan felül kell vizsgálni (EBF, VV), a berendezést érintésvédelmi méréssel ellenőrizni kell. A fentieket dokumentálni kell, és erről jegyzőkönyvet kell készíteni, amely műszaki átadási dokumentáció részét képezi. A kötelezően elvégzendő felülvizsgálatok tartalmazzák a kábeleken elvégzett szigetelésvizsgálatok mérési jegyzőkönyveit. A felülvizsgálatokat ideiglenes berendezések esetén is el kell végezni.

***Közvilágítás***

A létesített közvilágítást és az ebből következő világítástechnikai paramétereket az MSZ EN 13201 szabvány szerint ellenőrizni és jegyzőkönyvvel dokumentálni .

A villamos szerelést szabványosság szempontból az új berendezésre vonatkozóan felül kell vizsgálni (EBF, VV), a berendezést érintésvédelmi méréssel ellenőrizni kell. A fentieket dokumentálni kell, és erről jegyzőkönyvet kell készíteni, amely műszaki átadási dokumentáció részét képezi. A kötelezően elvégzendő felülvizsgálatok tartalmazzák a kábeleken elvégzett szigetelésvizsgálatok mérési jegyzőkönyveit. A felülvizsgálatokat ideiglenes berendezések esetén is el kell végezni.

A Vállalkozónak el kell készítenie a kábel szigetelés – ellenállási mérési jegyzőkönyvet is, amely szintén a műszaki átadási dokumentáció részét képezi.

#### Villamos vontatás helyhez kötött létesítményei

**Villamos felsővezeték**

A szerelési munkák befejezése után a Vállalkozó képviselője és a Műszaki ellenőr – a munkafolyamatba beépített ellenőrzéseken túlmenően és az aktiválandó szakaszonkénti bontásban készítetett független szakértői jelentések elemzését követően – együttesen ellenőriznie kell az alábbiakban felsoroltakat:

* A tartószerkezetek hőfoknak megfelelő beállítását, a tartósodrony és a munkavezeték végleges helyzetének rögzítését.
* A munkavezeték és az iránysodrony közötti távolságot. A munkavezeték alsó érintője és az iránysodrony alsó éle között 250 mm távolságot kell biztosítani. Az áramszedővel megemelt munkavezeték felső helyzetének behatárolására az oldalkartám ütköző csavarját úgy kell beállítani, hogy a megemelt oldalkar felső síkja és az iránysodrony alsó éle között még legalább 20 mm maradjon.
* A műtárgyak alatti hosszlánc magasságot és a szigetelési távolságot. A munkavezeték vágány járósík feletti magassága nem lehet kisebb 5050 mm-nél. A műtárgy és a feszültség alatt álló felsővezetéki alkotórész (tartószerkezet, tartósodrony, munkavezeték, megkerülő-vezeték, stb.) között sem lehet a távolság 320 mm-nél kisebb.
* Az állomás előtti szakaszolásnál ellenőrizni kell a légszigetelési távolságot.
* A méretek ellenőrzése után a kész felsővezetéket és különös tekintettel a szakaszolásokat a szerelőkocsi áramszedőjével legalább kétszer (mindkét irányban egyszer-egyszer) be kell járni, miközben ellenőrzik a munkavezeték váltást, az áramszedő ráfutását a befutó vezetékre, az áramszedővel megemelt és a nyugalomban lévő hosszlánc közötti szigetelési távolságot, a szorítómentes teret.

A felhasznált anyagok minőségi fokozata nem lehet gyengébb a termékszabványokban és a villamos felsővezeték minőségi követelményeire vonatkozó szabványban előírtaknál.

A villamos felsővezetéki berendezést annak elkészülte után részletes minőségi átvételi eljárás keretében minőségi osztályba kell sorolni. Minden v ≥ 100 km/h sebességgel járt felsővezeték esetében az első osztályú minőség biztosítása kötelező. A másodosztályú minőséget csak az ennél kisebb sebességi tartományban üzemelő felsővezetéki létesítmény esetén lehet elfogadni.

A minőségi osztályozás alapja jelenleg a felülvizsgálati eljárás keretében megtartott áramszedős bejáráson (un. hidegáramszedős bejáráson) mért és írásban rögzített adatsor. Ezek egy részét szúrópróbaszerűen elvégzett egyedi mérésekkel veszik fel, másik részét pedig a felsővezetékmérő-kocsi által rögzített adatokból állapítják meg. A szabvány előírás adataival összevetve történik a berendezés minősítése. A szabványban foglalt számszerű minőségi adatok a következő táblázatból vehetők ki.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Megnevezés | Megengedett eltérés az előírt mérettől [mm] | |
|  | 1. minőségi osztály | 2. minőségi osztály |
| A feszültség alatti munkavezeték legkisebb magassági mérete a vágány-járósík felett: általános esetben 5050 mm,  útátjárónál 6000 mm | + 20  - 0 | + 60  - 0 |
| Az áramszedővel járt munkavezeték legnagyobb magassága a vágány-járósík felett általános esetben 6150 mm | + 0  -20 | + 0  -60 |
| A terven előírt vezeték magasságra a előzőeket nem étintő esetben | ± 20 | ± 60 |
| A munkavezeték kígyózása az előírt értékhez képest | ± 10 | ± 30 |
| Az iránysodronyok magasság eltérése | ± 20 | ± 40 |
| A szakaszszigetelő - munkavezeték magasság eltérése (ütése) | ± 5 | ± 15 |
| A munkavezeték magasságkülönbsége két szomszédos oszlop között,  ha: v ≤ 100 km/h  ha: v ≤ 160 km/h | 90  60 | 120  - |
| Az oszlop belső éle - vágánytengely távolság eltérése t < 2800 mm  t > 2800 mm | - 20  - 50 | - 20  - 50 |
| Az oszlopok hosszirányú távolságának eltérése | ± 200 | ± 500 |
| Tartóoszlop függőleges tengelyének eltérése az oszlop szabadhosszának függvényében | h/300 | h/100 |

\*) a MÁVSZ 2922-1995 szabvány alapján

A bizottsági átvételi eljáráson a fenti mérhető adatok ellenőrzésén túlmenően még meg kell vizsgálni a felsővezeték - áramszedő együttműködését.

Az alábbi szempontok szerint folyamatosan ellenőrizni kell:

* a vezeték kígyózását,
* a váltóknál, vezetékkeresztezéseknél a keresztező munkavezeték fel- és lefutását, a szorítómentes tér meglétét,
* szakaszolásoknál, fázishatárnál a vezetékváltások egyenletességét, a szigetelők helyzetét,
* laza-, vagy túl feszes függesztőket,
* egyenetlen, elcsavarodott munkavezetéket,
* iránysodrony rugók beállítását,
* szakasz- és fázishatár szigetelők beépítését,
* villamos és mechanikai kötések jóságát, helyzetét,
* a munkavezeték útátjárók feletti magasságát,
* tartószerkezetek, oldalkarok beállítását a hőmérséklet függvényében,
* az áram-visszavezető és az érintésvédelmi kötések meglétét.

Szúrópróbaszerűen kell ellenőrizni:

* a szakaszkapcsolók működését, azonosítási jelük meglétét, helyességét.
* az utánfeszítő szerkezetek hőfok szerinti beállítási méreteit, a súlyköteg könnyű mozgathatóságát,
* megkerülő vezetékek rakodóterületek feletti magasságát,
* az oszlopszámok, nagyfeszültségre figyelmeztető jelek meglétét, tervvel való azonosságát,
* a figyelmeztető, tiltó, rendelkező és az F1-es Jelzési Utasításban előírt táblák, jelzők elhelyezését,
* továbbá mindazt, amit a bizottság vezetője szükségesnek ítél.

A villamos felsővezetékmérő-kocsival végzett mérési eredmények, illetve a mérések utáni szabályozás ellenőrzése szintén a bizottság feladata. Vitás esetekben kézi műszeres (pl. diopteres) mérés alapján kell megállapítani a tényleges helyzetet.

A biztosítóberendezési jelzőknek a villamos felsővezeték üzemszerűen feszültség alatt lévő részeitől való távolságát a Vállalkozó a biztosítóberendezési szakszolgálat bevonásával az első feszültség alá helyezés időpontjáig köteles megmérni, az eredményeket jegyzőkönyvben rögzíteni.

A villamos felsővezeték üzembe helyezéséhez szükséges eszközöket (földelő rudak, jelzőtárcsák) illetve dokumentumokat stb. el kell helyezni az Üzemeltetővel egyeztetett helyen és módon.

Az első feszültség alá helyezés után a vasúti és nem vasúti távközlő hálózatok zavartatási és befolyásolási méréseit el kell végezni. A vonalleválasztó automatika működését is le kell próbálni.

A mérések eredménye alapján a bizottság jegyzőkönyvben minősíti az elkészült berendezést és engedélyt adhat a felsővezeték bekapcsolására.

A villamos felsővezeték első feszültség alá helyezésével kapcsolatos teendőket az „E102. sz. Utasítás "A felsővezetékes villamos üzemi munka végzésére" fejezete írja elő.

A Vállalkozónak feszültség alá helyezési programot kell készíteni, és azt a Műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni. Az üzemeltető központi erősáramú szervezetének (TEB Főosztály, Erősáramú Osztály) előzetes írásos engedélye alapján lehet megkezdeni az új felsővezetéki hálózat első feszültség alá helyezését. Az illetékes MÁV szervezeteket az eljárásra meg kell hívni, továbbá biztosítani kell az esetlegesen jelentkező hibák azonnali elhárításának lehetőségét.

Az első feszültség alá helyezést követően, a Vállalkozó feladata az úgynevezett melegáramszedős bejárás megszervezése és lebonyolítása, az ezzel kapcsolatban felmerült költségek (gép bérlés, pályahasználati díj, stb.) viselése.

A sikeres feszültség alá helyezés után a vasúti kábelek zavartatási és befolyásolási méréseit el kell végezni. Az ebből adódó költségek a Vállalkozót terhelik. A felsővezeték feszültség alá helyezése után a vonalleválasztó automatika megfelelő működését zárlati próbával ellenőrizni kell.

**Oszloptranszformátorok**

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

**Felsővezetéki energia távvezérlés**

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

**Villamos váltófűtés**

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

#### Távközlési berendezések

A Műszaki átadás-átvételi eljárás lefolytatásának előfeltétele, hogy a készre jelentett távközlési berendezéseken a Vállalkozó az Üzemeltetővel – a Műszaki ellenőr bevonása mellett - közösen sikeres funkcionális vizsgálatot hajtson végre.

### Használatbavételi engedély

A Vállalkozó által készítendő, létesítményenkénti "Használatbavételi (forgalombahelyezési/tudomásulvételi stb.) engedély iránti kérelem" összeállítása feleljen meg a vonatkozó rendeleteknek, valamint az átjárhatósági irányelveknek.

Beépítendő készülékek rendelkezzenek típus és darabvizsgálati jegyzőkönyvekkel. Az elvégzendő vizsgálatok az egyes készülékeknél kerülnek megadásra.

### Üzembe helyezés költsége

Az üzembe helyezéshez minden szakág esetében a szakági előírásoknak megfelelően valamennyi dokumentumot, mérési és vizsgálati eredményt a Vállalkozónak kell elkészíteni.

A Részletes előírások fejezetei tartalmazzák az egyes szakági kiírásokkal kapcsolatos általános jellegű információkat, valamint a 4. kötet kitöltésével kapcsolatos információkat, melyek valamennyi építési területre érvényesek.

## Képzés

Minden új és átalakítandó meglevő berendezés kezelésére és karbantartására oktatást és képzést kell tartani. A Vállalkozó köteles betanítást biztosítani a különböző technológiai berendezések és eszközök üzemeltetéséért és karbantartásáért felelős Megrendelői személyzet számára. Az oktatás befejeztével a Vállalkozónak az oktatott személyzet részére az oktatott anyagból vizsgát kell tartani. Az oktatásokban részt vevők létszámát és az oktatások időtartamát a Műszaki ellenőr határozza meg az üzemeltetői igények alapján a Megrendelő bevonásával. Az oktatást olyan időtartamban kell elvégezni, amely a képzésben résztvevők számára biztosítja az oktatott projektelem üzemeltetéséhez és karbantartásához szüksége tudnivalók elsajátítását.

A Vállalkozó beüzemelési, betanítási és felügyeleti kötelezettségeit az érvényes Műszaki Előírásokban, illetve a Tételek tartalmában leírtak szerint köteles ellátni.

A Vállalkozó köteles a kezelő és a karbantartó, üzemeltető személyzet oktatását elvégezni. Az oktatásnak elméleti és gyakorlati képzésből kell állnia. A szükséges képzési tervet a Műszaki ellenőr egyidejű tájékoztatása mellett az Üzemeltetővel el kell fogadtatni. A Vállalkozó felelős a megfelelő és alkalmas helyiségek, a megfelelő szintű oktatáshoz szükséges eszközök, segédanyagok biztosításáért. Az oktatással kapcsolatos mindennemű költséget a Vállalkozónak kell viselnie, beleértve a bérleti díjakat, anyagköltséget, a technikai eszközök költségét, valamint a dolgozók útiköltségét is, ha a képzés a Területi Igazgatóság hivatalos helyiségein kívül zajlik. Ezeket a költségeket Ajánlattevő a Mennyiségkimutatás Általános tételei között vegye figyelembe.

Az oktatást magyar nyelven kell tartani.

**A képzési tervnek tartalmaznia kell:**

* Az oktatandó személyek létszámát
* Az oktatandó személyek szakmai felkészültségének kritériumait
* Az oktatás időtartamát és feltételeit
* Az oktatási segédanyagokat
* Vizsgafeltételeket

Az oktatáshoz szükséges összes segédanyagot a Vállalkozónak kell biztosítania.

A közvetlen karbantartó személyzet oktatása a berendezés valamennyi megváltozott műszaki sajátossága (a fázisonként változó elhelyezés és kábelkiváltás miatt is), a dokumentációs rendszerének bemutatása, a hibakeresés, hibaelhárítás és karbantartás helyének megváltozása miatt szükséges.

**Villamos vontatás helyhez kötött berendezései**

A villamosított vonalon az üzemviteli és karbantartó személyzet a villamos felsővezeték témakörében a megfelelő oktatásban már részesült. Amennyiben a Vállalkozó – a MÁV Zrt. TEB Főosztály Erősáramú Osztály engedélye alapján – nem szokványos szerkezeti elemeket, műszaki megoldásokat alkalmaz, ezeket a Megrendelő által kijelölt személyeknek a szükséges dokumentációk átadásával egyidejűleg oktatnia kell.

**Villamos felsővezeték**

A létesítmények átadásakor az üzemeltető MÁV szakszolgálat és az érintett forgalmi személyzet részére oktatást kell szervezni. Az oktatás a berendezések bemutatására, és a berendezések, készülékek Kezelési és Karbantartási Utasításai ismertetésére terjedjen ki.

### Biztosítóberendezési kezelő- és műszaki személyzet oktatása

A pályaépítési munkák alatt a jelenlegi biztosítóberendezés átalakítása miatti változásokat a kezelési szabályzat mellékletét képező menet-, és váltóelzárási terv fázisról-fázisra történő aktualizálásával kell megoldani. A forgalmi személyzet részére a változások kezeléséhez szükséges ismeretek elsajátítását a változás megtörténte előtt oktatni kell. A változások kezeléséhez szükséges ismeretek elsajátításához a szükséges időt biztosítani kell. Az állomáson még nem alkalmazott rendszerelemek (pl. az eddig alkalmazottaktól eltérő váltóhajtóművek) kezeléséről, illetve üzemelétetéséről a forgalmi, illetve műszaki személyzetet oktatni kell. Az oktatások tananyagát az Üzemeltetővel egyeztetve kell összeállítani.

### Biztosítóberendezés- és távközlési áramellátás oktatása

Ha a meglévő áramellátó berendezést át kell alakítani, illetve, ha ki kell egészíteni új berendezéssel, akkor a berendezés üzembe helyezése előtt a kezelő és üzemeltető műszaki személyzet részére oktatást kell tartani a berendezések kezeléséből, illetve működéséből, helyi vizsgálatából és ellenőrzéséből.

#### Végleges állapothoz kapcsolódóan

A biztosítóberendezési és FET áramellátó, valamint a távközlési és vagyonvédelmi áramellátó rendszerek telepítése, építés-, szerelése közben, de legkésőbb az üzembe helyezés előtt a kezelő, illetve az üzemeltető, fenntartó és szervízelő műszaki személyzet részére elméleti és gyakorlati oktatást kell tartani a berendezések kezeléséből, illetve működéséből, helyi vizsgálatából és ellenőrzéséből.

### Felvonóberendezés

A hatósági átadásnál, az üzemeltetőnek ki kell jelölnie egy személyt, akit a felvonó átadásakor (akkreditált szervező által) oktatásban kell részesíteni és igazolvánnyal ellátni.

## Környezetvédelem

E fejezetben megfogalmazott előírások betartása a Vállalkozó kötelezettsége. Minden olyan feladat elvégzése, amely csak a Megrendelő részéről lehetséges, annak teljesítésében a Vállalkozó köteles együttműködni, minden támogatást megadni és a szükséges dokumentációkat elkészíteni ill. megfelelő példányszámban és formátumban átadni.

### Környezetvédelmi vizsgálat

A vizsgált beruházás tervezési előzménye a MÁVTI Kft. 2006 októberében, 11505/A/99 tervszámon elkészített Előzetes környezeti vizsgálati dokumentáció, és az ez alapján 11505/A/100 tervszámon elkészített zajárnyékoló falak engedélyezési terve volt. Engedélyezési eljárás ezen tervek benyújtásával nem indult el, érvényben lévő környezetvédelmi engedély jelenlegi terv elkészítéséhez nem állt rendelkezésre.

A tervezett beruházáshoz a közlekedési hatóság engedélye volt szükséges. Az engedélyeztetés során környezetvédelmi szempontból annak eldöntésére, hogy a tervezett tevékenység következtében jelentős környezeti hatások feltételezhetők-e vagy sem, 331/2015/10.2. tervszámon környezetvédelmi tervfejezet készült. E tervfejezet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) számú Korm. r. 13. számú melléklete szerinti környezetvédelmi adatlapot is tartalmaz. A környezetvédelmi tervfejezet az engedélyezési tervcsomag részeként leszállításra került.

2016. október 28-án UVH/VF/2358/30/2016. sz. átalakítási engedélyt a Nemzeti Közlekedési Hatóság megadta. Az engedélyben foglaltak szerint a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Szakértői Osztály 8385-2/2016. számú, 2016. szeptember 2-án kelt végzésében megállapította, hogy

- a beruházás a 3176/1 hrsz. alatti belterületi ingatlanon helyezkedik el, amelyen

- nincs egyedi tájérték, nem természetvédelmi terület, nem része sem országosan védett természeti, sem Natura 2000 területnek és barlang védőövezetet sem érint,

ezért szakhatósági eljárását a szakhatósági állásfoglalást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL törvény 45/A. § (3) bekezdése alapján, hatásköre hiányában megszüntette.

Kisvárda Város Jegyzője 2/1079-7/2016. számú, 2016. szeptember 6-án kelt szakhatósági állásfoglalásában a tervezett tevékenységhez a helyi környezet- és természetvédelemre kiterjedően a szakhatósági hozzájárulást megadta.

Állásfoglalásának indoklási része: „A tevékenységnek Kisvárda város tekintetében a helyi környezet és természetvédelemre vonatkozóan káros hatásai nincsenek, nem érint helyi jelentőségű védett természeti területet. A tevékenység végzéséből a helyi környezet- és természetvédelemre kiterjedően nem származhatnak jelentős hatások. Ezért a szakhatósági hozzájárulásomat megadom.”

Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Földművelésügyi és Erdőgazdálkodási Főosztály HB/11-ERD/13785-2/2016 számú, 2016. szeptember 02-án kelt szakhatósági állásfoglalásában megállapította, hogy a beruházás erdőt nem érint, ezért erre tekintettel szakhatósági hozzájárulását feltétel nélkül megadta.

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály Bányászati Osztály BO/15/1491-4/2016. számú, 2016. szeptember 16-án kelt szakhatósági állásfoglalásában megállapította, hogy:

- az építési tevékenység nem felszínmozgás veszélyes külterületen, illetve nem bányászati tevékenységgel érintett területen valósul meg;

- az építési tevékenység nem nyomvonaljellegű kőolaj- és földgázbányászati létesítmény, szállítóvezeték, elosztóvezeték, célvezeték, valamint egyéb gáz és gáztermék vezeték biztonsági övezetében valósul meg.

Fentiekre tekintettel a Bányafelügyelet a szakhatósági hozzájárulását feltétel nélkül megadta.

2016. november 17. -én UVH/VF/2500/36/2016. számon építési engedély került kiadásra a Nemzeti Közlekedési Hatóság által Kisvárda állomáson gyalogos-kerékpáros aluljáró (műtárgy) építésére vonatkozóan.

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály Bányászati Osztálya 2016. október 28-án BO/15/1439-5/2016. számon, szakhatóságként közreműködve, az építési engedély kiadásához kővetkező előírások érvényesítése esetén járult hozzá:

Az építés kivitelezése során legfeljebb 3310 m2 mennyiségű homok (kódja: 1453), 5850 m3 mennyiségű kőzetliszt, kőzetiszap megnevezésű (kódja: 1422) és 2440 m3 agyag (kódja: 1471) ásványi nyersanyag termelhető ki. A kitermelt ásványi nyersanyag feltöltésre, töltésépítésre használható föl.

Engedélyes a kitermelt ásványi nyersanyag mennyiségét köteles geodéziai mérési módszerekkel meghatározni. A meghatározás módját és eredményét bizonylatolnia kell.

Köteles továbbá az ásványi nyersanyag kitermelés befejezését követő 60 napon belül, de legkésőbb a tárgyévet kővető év február 28-ig az ásványi nyersanyag mennyiségéről szóló jelentést a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalnak megküldeni.

A Bányafelügyelet a dokumentációból megállapította, hogy az építés nem külterületen, illetve bányászati tevékenységgel érintett területen valósul meg, érinti a TIGÁZ-DSO üzemeltetésében és tulajdonában lévő Kisvárda, Baross Gábor utca D 63 PE, Bocskai D 200 PE, Temesvári utcai D 250 PE középnyomású gázelosztó vezeték nyomvonalát, de a tervező, az üzemeltető által az egyetértés megadásához szabott feltételeket nem tartja sérelmesnek.

A következőkben a környezetvédelmi tervfejezetben szereplő természetvédelmi, talajvédelmi, felszíni- és felszín alatti vízvédelmi, levegőtisztaság-védelmi, zaj- és rezgés védelmi, valamint a hulladékgazdálkodási előírások kerülnek bemutatásra.

### Természetvédelem

A fejlesztéssel érintett ingatlanok nem képezik természetvédelmi oltalom alatt álló terület részét, továbbá a fejlesztés nem érint európai jelentőségű természetvédelmi célú területet, ennek következtében megállapítható, hogy jelentős természetvédelmi értéket nem érint a fejlesztés.

***Élővilág***

A nyomvonal Kisvárda belterületén nagyvárosi övezetben halad, ahol a vasútvonal menti sávban és az állomások környékén többnyire tájidegen és invazív fajokból álló, degradált vegetáció található, mely az antropogén hatásokat jól tükrözi és nem képvisel semmilyen természeti értéket.

A tervezési terület Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területéhez tartozik.

A beavatkozás országos (ex lege, országos, helyi) vagy nemzetközi (Natura 2000) jelentőségű védett területet, illetve a Nemzeti Ökológiai Hálózat területét nem érinti. Értékes természeti, természetközeli területek, védett fajok nem találhatók.

A vasútállomás környezetében jelentős természeti érték nincs, a beruházás az élővilágot nem veszélyezteti. A vizsgált terület hatásterületén nem található természet- és tájvédelmi jelentőségű terület.

***Táj***

Tájképi szempontból a városi környezet dominál, ez az átépítés után is megmarad. A tervezett beruházás területe ökológiailag értéktelen, erősen átalakított, az élővilágot az antropogén környezethez alkalmazkodott fajok képviselik.

A beruházás közlekedési célú területen, a nagyvárosias beépítettségű Kisvárda belterületén valósul meg, ahol a táj az egyedi arculatát, eredeti sajátosságait már elvesztette.

#### Felszíni, felszín alatti víz és talaj

Az építkezés során a betonkészítés vízfelhasználással jár ugyan, de mivel ez a víz beépül, nem jelent szennyező hatást. Az eszközök és gépek tisztítása során felhasznált víz szennyezetté válik, ezért a gépjárművek tisztítása kizárólag e célnak megfelelő mosókban végezhető.

Az építés során keletkező szennyezett víz környezetre gyakorolt hatása megfelelő szervezéssel, az előírások betartásával elkerülhető.

A felszíni és felszín alatti vizek védelmével, valamint a szennyvízkezeléssel kapcsolatban az alábbi általános javaslatok tehetők:

• az építkezés során törekedni kell a víztakarékos eljárások bevezetésére, illetve a kevésbé vízszennyező anyagok alkalmazására,

• a technológiai berendezéseket, létesítményeket úgy kell üzemeltetni, a munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy a tevékenység ne okozzon vízszennyezést,

• a rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések/gépek műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

Az építkezés, majd azt követően az üzemeltetés során az előírások, valamint a technológiai fegyelem betartása mellett - akár csak csekély mértékben is - a felszíni és a felszín alatti vizeket érintő vízszennyezés nem várható.

A földmunkák végzése során esetlegesen tapasztalt talaj, illetve talajvízszennyezésről az illetékes környezetvédelmi hatóságot értesíteni kell.

### Levegő tisztaság védelem

A tervezett létesítménynek a környezetvédelmi tervfejezet alapján a környezeti levegő minőségére jelentős hatása nincs. Az építés szakaszában a levegőre gyakorolt hatás időszakos ugyan, de a szállítási útvonaltól függően nagyobb területen érvényesülhet.

Az építés időtartama alatti levegőszennyezés alapvetően porszennyezés, amelyet a földmunkagépek, illetve a beszállító tehergépjárművek okoznak. Esetenként elhanyagolható légszennyezést vált ki egy-egy, az építés során szokásosan alkalmazott technológiai művelet is (hegesztés, festés stb.).

Az üzemelés során légszennyezés teher- és személyautó forgalom okozta káros anyag kibocsátásból származhat, mely elsősorban a forgalom nagyságától és a gépjárművek műszaki állapotától függ.

A kivitelezés várható levegőterhelése a földmunkákat végző munkagépek üzemeléséből és a szállító járművek forgalmából adódó por, korom, CO, NOx , CHx és SO2.

Az építés során a porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközökben locsolni szükséges.

Véglegesen a Vállalkozó dönti el azt, hogy melyik anyagnyerőhelyet használja fel, és hogyan ütemezi a munkát, és neki kell figyelembe venni a környezetvédelmi előírásokat. Lehetőség szerint korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépeket szükséges alkalmazni. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása (BAT). Az építkezés közben keletkező légszennyezést a megfelelő szabványok betartásával és gondos kivitelezéssel kellő mértékben csökkenteni lehet, és lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést.

Kisvárda vasútállomás környezetében a környezeti levegő minőségét a személy- és áruforgalmi feladatok ellátása, a rendezési technológiáiból származó emisszió, az állomási épület fűtési technológiájának légszennyező pontforrása határozza meg, megállapítható, hogy a szomszédos lakókörnyezetben az átépítés után az állomás üzemeltetésével összefüggő feladatok ellátása során a környezeti levegő minősége kielégíti a hatályos jogszabályban előírt határértéket. Levegőtisztaság-védelmi szempontból az állomáson végzett tevékenység hatásterülete nem éri el a szomszédos lakóterületet.

### Zaj és rezgésvédelem

A tervezés során a zajvédelem kérdésköre felülvizsgálatra került. Ennek során az előzményes tervek eredményeinek figyelembevételével, az egyéb vasúti szakági tervek kidolgozásával párhuzamosan, Kisvárda állomáson tárgyi projekttel kapcsolatban az aktív zajvédelem (zajárnyékoló falak létesítésének) engedélyezési tervszintű kidolgozása megtörtént. Kisvárda állomás fejlesztése 3 – egymástól időben elváló - ütemre bontva történik, a zajárnyékoló fal a III. ütem része. A kivitelezés várható kezdési időpontja 2018 II. negyedév.

A zajárnyékoló fal létesítését megalapozó zajvédelmi tervezés kiindulópontja a MÁVTI Kft. 2006 októberében 11505/A/99 tervszámon elkészített Előzetes környezeti vizsgálati dokumentáció, zaj és rezgésvédelmi fejezete volt. A vasúti közlekedési zaj vizsgálatának elsődleges célja az volt, hogy a vonalszakasz átépítésére vonatkozó tervek megvalósulását követően, középtávon (kb.10 év múlva) kialakuló, várható zajhelyzetet minél pontosabban meghatározza. A forgalmi adatok az elmúlt évek tényforgalmi adatai alapján felülvizsgálatra kerültek.

A vizsgálati cél a beruházás – a különszintű gyalogos/kerékpáros aluljáró létesítése és az ehhez kapcsolódó átalakítások - okozta zajterhelés-változás és a beruházás következtében jogilag szükséges zajvédelem megállapítása volt. Vizsgált vonalszakasz környezetében kisvárosias beépítésű a védendő lakóterület. A környező közutak zajterhelésével szemben a zajterhelési határérték (LTH N/É) 60 illetve 50 dB. A vizsgált vasútvonal vasúti fővonal, a vasúti zajterheléssel szemben a zajterhelési határérték (LTH N/É) 65 illetve 55 dB. Tárgyi beruházás forgalomnövelő hatással nem bír, tervezett állapotban a forgalom nem növekszik, a vágánykép átalakításával a vasúti zajterhelés akusztikai nyomvonala kismértékben balra tolódik. Az eredmények alapján megállapítható hogy jelenleg is tervezett állapotban is az éjszakai zajterhelés tekinthető kritikusabbnak. A vasúti éjszakai zajterhelés a vasút mentén egyes megítélési pontokon jelenleg is határérték (55 dB) feletti, a vasúti közlekedés nyomvonalának kismértékű módosulásának hatása elhanyagolható (0,5 dB) alatti, a tervezett vasúti zajterhelés közel a jelenlegi állapotnak megfelelő, azaz néhány pont esetében továbbra is határérték felett marad. Mivel a zajvédelmi vizsgálat során megállapítható hogy a vizsgált beruházás önmagában érzékelhető zajterhelés-növekedést nem okoz, a vizsgált beruházás kapcsán zajvédelmi beavatkozás jogilag nem szükséges.

Mivel azonban a tervezési diszpozíció szerint közúti/gyalogos aluljáró létesítésével párhuzamosan a vasúti pályán való átjárást gátló védőkerítések kiépítése, feltétlen szükségesnek tekinthető, ezért azokon a szakaszokon ahol ez hosszútávon amúgy is esedékes lenne, a kerítés helyett zajárnyékoló falakat terveztünk. A zajvédelmi beavatkozás kritikus mértékű (határérték feletti) vasúti zajterhelés elkerülésére lett méretezve. A zajvédelmi vizsgálat precíziós számítógépes zajterjedés-modellezéssel előállított zajtérképezéssel készült (IMMI szoftver) ennek eredményeit különálló akusztikai szakvélemény mutatja be. A zajárnyékoló fal kiviteli szintű tervei a III. ütem tendertervében jelenik majd meg. A zajárnyékoló fal II. ütembeli beruházási elemekkel való kapcsolata jelen tendertervben megtervezésre került. Ez elsősorban a gyalogos aluljáró déli mellvédfalára építendő zajárnyékoló fal kialakíthatóságát érintette.

Az érintett vasúti vonalszakasz két oldalán jellemzően 2 m- magas, zárt vasbeton kerítés lett tervezve, a közeli lakóházak előtt pedig 3,25 m szerkezeti magasságú zajárnyékoló fal.

### Hulladékgazdálkodás

Az építési területen keletkező hulladék megfelelő kezelése (azok gyűjtése, tárolása és elszállítása) a Vállalkozó feladata. Ugyancsak az ő feladata a felvonulási terület kijelölése, mely során törekednie kell arra, hogy minimális legyen a földtani közeg (talaj) és a vizek szennyeződésének kockázata. A felvonulási területen folyékony kommunális hulladék keletkezik, melynek ideiglenes tárolására mobil illemhely felállítása szükséges A háztartási hulladékhoz hasonló hulladék gyűjtésére pedig hulladékgyűjtő edény (szabványos műanyag kuka) szolgál majd.

Az építkezés során az alábbi hulladékfajták keletkezése várható:

• kitermelt föld,

• beton,

• kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések,

• hidraulika olaj hulladék,

• motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladék,

• közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó járművek karbantartásából származó hulladék,

• bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék,

• veszélyes anyagot tartalmazó elektromos és elektronikus berendezések

Ha a bontásból, építési tevékenységből származó anyagokat nem lehet újrahasználni, vagy újra feldolgozni, akkor energetikai hasznosításukra kell törekedni, s ha ez sem megoldható, akkor kerülhet hulladékként lerakásra, engedéllyel és műszaki védelemmel rendelkező lerakón.

Hulladék keletkezésének megelőzésére, a keletkező hulladékok mennyiségének csökkentésére az alábbi feladatok elvégzését tartjuk szükségesnek:

• az építési-bontási technológiák hulladékkeletkezés szempontjából történő felül-vizsgálata (korszerűsítés lehetősége, technológiai fegyelem betartása),

• a felhasznált anyagok életciklusának elemzésével és a gazdaságosság összevetésével a környezetre alacsonyabb kockázatot jelentő anyagok beszerzése (hosszabb élettartam, nagy kiszerelések, környezetbarát termékek).

Az építés során keletkező hulladékot az adott munkaterületen a napi munkavégzés befejezésével egyidejűleg a kijelölt hulladék gyűjtőhelyre kell szállítani. A hulladékot anyagi minősége, felhasználási lehetősége és környezeti veszélyessége szerint elkülönítve kell tárolni. A Vállalkozó a veszélyes hulladékot a hulladék kémiai hatásainak ellenálló folyadékzáró csomagolóeszközben, gyűjtőedényben kell gyűjtenie. A hulladékok átmeneti tárolását környezetszennyezést kizáró módon kell végezni, és Vállalkozónak biztosítania kell az illetéktelenek hozzáférésének kizárását.

A keletkező hulladékokról a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő nyilvántartást kell vezetni és adatszolgáltatást teljesíteni.

Az építési tevékenység befejezése után hulladék nem maradhat sem az építési területen, sem pedig az átmeneti hulladéktároló területén.

Az üzemelés alatt keletkező, a vasúti forgalomból származó, háztartási hulladékhoz hasonló hulladék-mennyiség kezelése az Üzemeltető feladata.

### Örökségvédelem

2016. október 28-án UVH/VF/2358/30/2016. sz. átalakítási engedélyt a Nemzeti Közlekedési Hatóság megadta. Az engedélyben a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal Nyíregyházi Járási Hivatala Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály SZ-10/106/02318-3/2016 számú, 2016. szeptember 2-án kelt szakhatósági állásfoglalásának rendelkező részében a Kisvárda állomáson a biztonságos vasúti közlekedés megteremtése, utazási színvonal emelése - Kisvárda állomás átalakítási engedélye ügyében kért kulturális örökségvédelmi szakhatósági hozzájárulást az alábbi kikötésekkel megadta:

1. Az állomás átalakításához kapcsolódó elsődleges földmunkák (humuszmentés, földtömeg kiemelése) csak régészeti megfigyelés mellett végezhetők.

2. A tárgyi létesítmények műszaki átadás-átvételének és használatbavételi engedélyének hozzájárulásához feltétel a régészeti kutatás ellátását igazoló Építési Napló bejegyzés másolatának bemutatása.

A szakhatósági hozzájárulást a következőkre való tekintettel adta meg:

A benyújtott tervdokumentáció alapján megállapítottam, hogy a tervezett beruházás a hatósági nyilvántartásában szereplő régészeti lelőhelyeket érinthet.

Az érintett település területe régészeti szempontból viszonylag jól kutatott, ám a már nyilvántartott régészeti lelőhelyekkel kapcsolatosan is meg kell jegyeznünk, hogy nem csak ezeken a területeken lehet régészeti leletek előkerülésére számítani. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén szisztematikus régészeti terepbejáráson alapuló régészeti topográfia nem készült, így nem rendelkezünk minden olyan területről adatokkal, ahol régészeti leletek eredeti összefüggéseikben találhatóak a földben, ezért a beruházás során érinthetnek feltáratlan, érintetlen lelőhelyeket, így az állomás átalakítása során nem csak elérhetik a feltételezhető régészeti rétegeket, hanem át is vághatják azt.

A kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) 19. § (2) bekezdése értelmében a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből

csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el. A Kötv. 22. § (1) bekezdése szerint „nyilvántartott régészeti lelőhelynek a beruházással kapcsolatos földmunkával érintett részén megelőző régészeti feltárást kell végezni."

A Kötv. 22. § (3) bekezdés a) pontja szerint „a nyilvántartási adatok és - ha rendelkezésre áll - az előzetes régészeti dokumentáció adatai, valamint a beruházás régészeti örökségre gyakorolt hatása alapján a védettségi fokozat figyelembevételével a hatóság - jogszabályban meghatározottak szerint - a megelőző feltárás keretében

a) régészeti megfigyelést ír elő, ha

aa) a tervezett tevékenység nem vagy csak csekély mértékben érinti a

nyilvántartott régészeti lelőhelyet és a régészeti örökség elemeit,

l) a régészeti örökség elemeinek előfordulása szórványos,

m) a beruházással kapcsolatos földmunka mélysége nem éri el a régészeti örökség elemeinek jelentkezési szintjét,

n) a nyilvántartott régészeti lelőhely beruházással érintett területét korábban földmunkával bolygatták, vagy

o) a beruházás műszaki jellege miatt a régészeti feladatellátás más módon nem végezhető el."

Az előírt módszer a régészeti megfigyelés.

A régészeti megfigyelés a Kötv. 7. § 36. pontja szerint a beruházás földmunkájának régész által a helyszínen történő folyamatos figyelemmel kísérése és a tevékenység régészeti dokumentálása.

A Kötv. 22. § (3) bekezdésre tekintettel régészeti megfigyelést keli előírni.

A régészeti örökség és a műemléki érték védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 39/2015. (111.11.) Korm. rendelet (továbbiakban: Korm. r.) 17. § (1) bekezdése szerint: „Ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé, akkor - legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig - az előkerült régészeti jelenség vonatkozásában a régészeti bontómunkát és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni."

A régészeti szakfeladatok elvégzésére a Kötv. 22. § (5) bekezdése alapján a feltárás helye szerinti megyében székhellyel rendelkező megyei hatókörű városi múzeum (Jósa András Múzeum 4400 Nyíregyháza, Benczúr tér 21. Régészeti Osztály, Jakab Attila, 42/315-722) jogosult.

### A kivitelezés során betartandó környezetvédelmi, táj- és természetvédelmi előírások

**A beruházás előkészítése, tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése során minden érvényes és hatályos törvényt, rendeletet, szabványt, előírást Vállalkozónak be kell tartania!**

A beruházás a környezetvédelmi előírások betartása mellett a meglévő környezeti hatásokon nem változtat, az élő szervezetre káros hatása nincs. A kivitelezés során ügyelni kell a környezet megóvására.

Az építési törmeléket és egyéb idegen anyagokat a környezetből maradéktalanul el kell távolítani. A munkálatok során keletkező hulladékokat a kivitelezők kötelesek összegyűjteni, veszélyességüknek megfelelően ideiglenesen tárolni, majd a hulladék típusa szerinti, engedéllyel rendelkező átvevőnek átadni.

Az építés előtt, illetve az építés körülményeinek, Vállalkozó kilétének és technológiájának ismeretében várhatóan az alábbi feladatok megvalósítására van szükség:

* Az építkezés során a terület igénybevételét, a roncsolást mindenképpen minimalizálni szükséges.
* Az építkezés céljára – felvonulásra igénybevett területek kiterjedését a lehető legkisebbre kell csökkenteni.
* A létesítmény építésében csak olyan gépjárművek, munkagépek vehetnek részt, amelyek megfelelnek a mozgó pontforrásokra vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak. A munkagépek, szállítójárművek motorjai feleslegesen nem terhelhetik a környezeti levegőt kipufogógázokkal.
* Az építkezés, tereprendezés során tilos hulladékot égetni!
* A kivitelezés során keletkező hulladék megfelelő gyűjtéséről, kezeléséről és folyamatos elszállításáról gondoskodni kell. A fölösleges építési anyagot az anyag minőségének megfelelő módon kell hasznosítani, azonban ha az nem lehetséges, akkor lerakóban vagy az előírásoknak megfelelő egyéb módon ártalmatlanítani kell.
* veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat be kell tartani.
* A területet a kiviteli munkák alatt is tisztán kell tartani. A földtani közeg, a felszín alatti és a felszíni víz elszennyeződését meg kell akadályozni.
* Az építkezés időszakában a munkavégzés helyszínein keletkező kommunális szennyvizeket zárt tartályokban kell gyűjteni, és azok ártalmatlanítását előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen kell végezni. Az elszállítást igazoló bizonylatokat meg kell őrizni.
* Gondoskodni kell az ideiglenesen használt területek rekultivációjáról és a korábbi használatnak megfelelő kialakításáról, esetleges utógondozásáról.
* Amennyiben a régészeti szakfelügyelet során elrendelésre kerül, úgy a régészeti feltárások elvégzendők.
* A kivitelezés közben folyamatosan figyelemmel kell kísérni a munkálatok során a környezeti elemek állapotában bekövetkezett változásokat, és az erre utaló jelenségeket, az adatokat rögzíteni és értékelni kell.
* A városi forgalom zavartalanságának biztosítása érdekében lehetőség szerint a késő délutáni és kora reggeli közúti szállítást kerülni kell.
* Gondoskodni kell az egyéb földmunkavégzésnél is a kiporzás elleni védelemről.
* Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak kijelölését, kialakítását nem csak a fedőréteg adottságainak (pl. szennyeződés-érzékenység), hanem a felszín alatti víz áramlási viszonyainak figyelembe vételével kell megtenni.
* Az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolók kialakításához szigetelő lemez (pl. polietilén fólia) alkalmazása szükséges.
* Anyagnyerésre elsősorban meglévő bányákat kell felhasználni.
* A károsodott felszínt (építési terület, anyagnyerő-helyek) a munkálatok befejezését követően rekultiválni szükséges.
* A burkolatok elbontásából keletkező hulladékról az előírásoknak megfelelően kell gondoskodni.
* Az építkezés során a terület igénybevételét, a roncsolást mindenképpen minimalizálni szükséges, a felvonulásra, rakodásra igénybevett területek kiterjedését a lehető legkisebbre kell csökkenteni, értékes, természetközeli élőhelyek, települési zöldfelületeket a beavatkozás nem érinthet.
* Gondoskodni kell a kisajátítási területen kívüli, ideiglenesen használt területek rekultivációjáról és a korábbi használatnak megfelelő kialakításáról, esetleges utógondozásáról.
* Vasúti területen kívül fák esetleges kivágását az önkormányzatokkal egyeztetetten kell végrehajtani. A kivágott fákat a szükség esetén elkészítendő fakivágási és -pótlási terv, de legalább a vonatkozó jogszabályok szerint pótolni kell. A terület előkészítése során, a fakivágások, bozótirtás, koronaalakítás megkezdése előtt meg kell vizsgálni az idősebb odvas fákat az esetlegesen előforduló denevérkolóniák, ott fészkelő madarak mentése érdekében. Szükség esetén gondoskodni kell az áttelepítésről.
* A rézsűk gyepesítésére a leggyorsabb talajkötést biztosító fűfaj keveréket kell alkalmazni.
* Az építés valamely munkálatához ideiglenesen, de 24 óránál hosszabb időre kialakított árokba az ott elhaladó állatok behullhatnak, mely a pusztulásukhoz vezethet. Ennek érdekében a munkaárok két oldalán 100 méterenként 0,4 m szélességben 45°-os rézsűt kell kialakítani, mely lehetőséget biztosít az állatok kijutására.
* A kivitelezés során a környezetvédelmi, táj- és természetvédelmi előírásokat, jogszabályokat be kell tartani.

## Vágányzárak és az építési technológia

### Felelősség

A Vállalkozónak a pályamesteri és forgalmi vizsgával rendelkező szakembereket a részletes vágányzár kérelemben nevesíteni kell.

### Vágányzárat igénylő munkák

Vágányzár alatt az alábbi munkákat kell elvégezni

* alépítmény, vízelvezetési és kábelezési munkák
* ágyazatrostálás, felújítás
* új vágányok és kitérők létesítése
* vágányok és kitérők felújítása
* új felépítmények és útátjárók létesítése
* felépítmények és útátjárók felújítása
* peronok építése
* felsővezeték oszlopok felállítása
* felsővezeték cseréje, szerelése
* kábelkiváltások, kábelalépítmény építés
* térvilágítás szerelés
* műtárgyak létesítése
* a vasútüzemet érintő egyéb építési és szerelési munkák

Vágányzár nélkül csak az elsodrási határon kívül és terhelési zónát nem érintő munkák végezhetők

* Aljjavítás és –csere
* Padkakészítés, szabványárok építése
* Kábelvédő csövek átsajtolása

### A vágányzárak tervezésének általános irányelvei

A vágányzári tervezés folyamatánál a mindenkor hatályos "a kapacitáskorlátozást okozó karbantartási, fejlesztési és felújítási tevékenységek tervezéséről és üzemviteli feltételeiről” szóló utasítást kell figyelembe venni. (Jelenleg hatályos: az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. Utasítás.) A vágányzári igényeket és a hozzá kapcsolódó Forgalmi Technológia tervezetet a vágányzár várható kezdési időpont előtt az említett utasításban foglaltak figyelembe vételével kell a Területi Igazgatóság részére benyújtani.

Amennyiben a Vállalkozó– a projekt feszített ütemezésére tekintettel ezt az előírást nem tudja tartani – akkor a vágányzári igényeit az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. Utasítás 11 sz. mellékletében meghatározott díjfizetési kötelezettség szerint nyújthatja be..

A vágányzárakat úgy kell tervezni, hogy olyan biztosítóberendezési zavartatásokat, amely csak „Hívójelzéssel” vagy „Megállj” állású jelző mellett kézi jelzés adásával történő közlekedést tesz lehetővé, nem engedélyezett.

A vágányzárakkal egyidejűleg a vonalra érvényes technológiai, munkavédelmi és egyéb sebességkorlátozásokat, illetve azok megszüntetésének időbeliségét is tervezni kell.

A vágányzári tervezés során a kapcsolódó biztosítóberendezési és távközlési igényeket is figyelembe kell venni. A vágányzári idő tervezésénél egyértelműen kell meghatározni a biztosítóberendezési feladatok elvégzésének időszükségletét.

Az utasforgalmat jelentős mértékben zavaró vágányzárak tervezéskor a személyszállítással kapcsolatos szolgáltatások meghatározása (vonatpótló autóbuszok megrendelése, költsége) a MÁV START Zrt., feladata.

A kiutalt menetvonal (ak) zavarásával járó pályaműködtetetői kapacitásigényhez kapcsolódó egyéb költségek (pl.: ideiglenes buszmegálló, buszforduló kialakítása, utastájékoztató felületek biztosítása, üzemben tartása, forgalmi vagy egyéb többlet személyzet biztosítása stb.) a Vállalkozót terhelik.

A Forgalmi technológia személyszállítást érintő részét – ideérve a vonatpótló autóbuszok menetrendjét – is a Forgalmi technológia készítőjének kell elkészítenie, az érintett vasúttársaságoktól kapott adatok alapján.

Nem tervezhető vágányzár forgalmi szempontból:

* A menetrendváltozástól január 2-ig;
* A többnapos ünnepnapokon
* Országos törzshálózati vonalakon általában a hét utolsó munkanapján és a munkaszüneti napok előtti napon 14:00 és 22:00 között.

### Vágányzárak tervezésének részletes irányelvei

A forgalmi-, építési fázistervet, a biztosítóberendezés és a villamos felsővezeték építéséhez szükséges vágányzárakat ‒ a 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. utasításban előírtak szerint ‒ a Koordinációs Intézkedési Tervnek (KIT) tartalmaznia kell. A Vállalkozónak a vágányzári és kikapcsolási igényeket a Debreceni Pályavasúti Területi Igazgatóság részére kell benyújtani az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. utasításban előírt formátumban és időben.

Az állomásokon lehetőség szerint a meglevő biztosítóberendezés és távközlő berendezések folyamatos üzemével kell az építési fázisokat lekövetni.

A megadott ütemterv nem helyettesíti a vágányzárak hivatalos megkérését. Valamennyi vágányzár esetében a vágányzárak igénylésével járó ügymenetet 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. utasításban előírtak szerint le kell folytatni

Az ajánlatkérési dokumentáció 3. kötet 1.16.15. pontja tartalmazza a Kisvárda állomás átépítésének tervezett építési fázisainak részletes leírását.

### A vágányzári tervek műszaki előírásai

A vágányzárak, sebesség-korlátozások során a Vállalkozó által készítendő forgalmi technológiák tartalmát az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. számú a *„Kapacitáskorlátozást okozó karbantartási, fejlesztési és felújítási tevékenységek tervezéséről és üzemviteli feltételeiről”* című utasítás tartalmazza.

### Ideiglenes sebességkorlátozás

**Általános irányelvek**

Kiutalt menetvonalakat érintő forgalmi zavarással járó építési munkák végzésekor, az elkészített forgalmi technológiák alapján kell a vasúti közlekedést lebonyolítani. A vonatkozó menetrend szerkesztés során valamennyi menetrendi közlekedést érintő munkavédelmi és technológiai lassúmenetet a Vállalkozónak a vágányzárakkal egyidejűleg tervezni és engedélyeztetni kell.

Az Ajánlattevőnek olyan építési technológiát kell megajánlania, amelyik eleget tesz az alábbi pontokban felsorolt sebességkorlátozási követelményeknek:

**Munkavédelmi sebességkorlátozás**

A párhuzamos forgalmi vágány, és/vagy a munkaterület passzív védelmét, abból a célból kell alkalmazni, hogy a sebességkorlátozás bevezetésével az elsodrási határ a munkaterületen kívülre kerüljön.

A biztonsági sebességkorlátozások alkalmazása esetén követendő előírások:

A Vmax=80 km/h pályasebesség esetén a szomszédos vágány sebességét max. 40 km/h-ra lehet korlátozni. Kivételes esetben, ha a munkavégzés technológiája ezt megköveteli, a forgalmi csúcson kívüli időszakban rövid időre alacsonyabb sebesség is kérelmezhető. A sebességkorlátozás 20 km/h-nál alacsonyabb nem lehet, és a sebességkorlátozás alá tartozó vágányszakasz max. hossza 200vm lehet.

Egy műszakon belüli változó szelvény szerinti kitűzés megengedett.

A munkaterületet az így redukált elsodrási határ vonalában szalagkorláttal le kell zárni. (Hasonló védelmet kell biztosítani a munkaterület másik oldalán is.)

**Technológiai sebességkorlátozás**

A műszaki tervdokumentáció tartalmi megvalósításához és a hozzá rendelhető építési technológiák vasútüzemet nem veszélyeztető biztonságos alkalmazásához sebességkorlátozások szükségesek. Technológiai sebességkorlátozást kell alkalmazni a forgalomban lévő vágány terhelési zónáját is érintő bármilyen nemű földkitermelés esetén és minden olyan további helyzetben, amikor a munkaterületen dolgozó munkagépek a forgalmi vágány űrszelvényébe érhetnek.

A vágányzárak lebonyolítása során figyelembe veendő kötöttségek:

* Az állomási és nyíltvonali vágányszakaszok átépítésekor kért sebességkorlátozásokat vágányzár befejezése után 48 órán belül meg kell szüntetni.
* Kitérők cseréje esetén a kitérőket úgy fő- mint mellékirányban min. 40 km/h sebességgel kell ideiglenesen forgalomba helyezni. (Ez a kitétel nem vonatkozik arra a viszonylatra, amelyik - az előző fázist megszakítás nélkül követő - következő fázisban is kizárásra kerül.) Egyenes irányban az adott vágány kitérőzónához tartozó az utolsó kitérő beépítése után max. 60 órán belül meg kell szüntetni a sebességkorlátozást.
* **A kiviteli tervdokumentáció alapján az ajánlati dokumentáció 3. kötet 1.16.15 pontjában és a 2. sz. mellékletben részletezett építési fázistervet a nyertes Ajánlattevőnek, az általa alkalmazni kívánt technológiához igazítva kell felülvizsgálnia és szükség esetén átdolgoznia (ennek során a Vállalkozónak az egyes fázisok, az igényelt vágányzárakkal összhangban lévő időadatait is meg kell adnia, természetesen a Szerződés véghatáridejének teljesíthetőségére tekintettel is)**.
* Vállalkozónak a fázistervek készítésekor fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy az egymást követő fázisoknál, az üzembe helyezett kapcsolatok kitérő irányában a 40 km/h sebesség folyamatosan biztosítható legyen - amennyiben azokon a vasúti forgalmat kell lebonyolítani -.
* A vágányzári kérelmekben a vágányzári munkákhoz kapcsolódó ideiglenes sebességkorlátozásokat minden esetben tervezni kell az alábbiak figyelembe vételével:
  + A vágányzárolt vágány melletti állomási vagy nyíltvonali vágányra, legfeljebb 80 km/h sebességkorlátozás tervezhető;

1. ha a vágányokra engedélyezett sebesség egyébként ennél nagyobb,

1. és legfeljebb 40 km/h, ha az engedélyezett sebesség 80 km/h-nál kisebb.
   * Legfeljebb 40 km/h sebességkorlátozás csak abban az esetben kérhető, ha a munkavégzés technológiája ezt a MÁV Zrt. előírásai szerint szükségessé teszi.
   * Az alkalmazott lassújelek összessége a teljes munkaterületen - beleértve az esetleg megjelenő vonali csatlakozó sebességkorlátozásokat - a 2,5 km hosszúságot nem haladhatja meg.
   * Egy állomási vágányon, ill. állomásközben egyidejűleg csak egy, egybefüggően kitűzött sebességkorlátozás lehet érvényben.

**A sebességkorlátozások ütemezése, kijelzése**

Az ajánlattevőnek az általa javasolt Vállalkozói ütemtervhez igazodva forgalmi-, építési fázistervekben és a KIT -ben is, jeleznie kell a vágányokhoz és az időléptékhez rendelt, általa igényelt sebességkorlátozások mértékét, majd a pályasebességre történő emelés ütemezését.

A Vállalkozónak az F.1. sz. Jelzési Utasításban meghatározott módon kell a sebességkorlátozást az érintett pályaszakasz mellett kitűznie. A sebességkorlátozások jelzését legalább pályamesteri vizsgával rendelkező, az érintett vonalon helyismerettel rendelkező dolgozó végezheti. A munka során a jelzések valamennyi költsége a Vállalkozót terheli, beleértve a személyi költségeket, valamint a táblák beszerzésével/kölcsönzésével járó összes költséget is. Ezeket a költségeket a felsővezetéki és biztosítóberendezés átalakítási munkák egységárába kell beépíteni. Jelzések címén többletköltség igényt a Megrendelő nem ismer el.

**Kitoló mozdonyok**

A megadott vágányzári peremfeltételeken belül a felsővezetéki szerelési technológia meghatározása a Vállalkozó feladata. Szükség esetén a forgalmi szakszolgálat által meghatározott típusú és darabszámú dízel kitoló vagy előfogati mozdonyt kell a Vállalkozónak megrendelnie. A kitoló és előfogati mozdonyok költsége a Vállalkozót terhelik.

**Korlátozott biztosítóberendezési üzemmódok**

A biztosítóberendezés átalakítási munkálataira vonatkozóan az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. utasításban előírtak szerint kell a kikapcsolási igényeket megkérni.

A beruházás teljes időtartama alatt a forgalom alatt álló pályaszakaszokon, vágányokon fennálló vonatforgalmat folyamatosan biztosítóberendezéssel kell biztosítani. Egyedi intézkedést a Vállalkozó által kidolgozott biztosítóberendezési speciális fázisállapotok, illetve feladatok igényelhetnek.

**Ideiglenes biztosítóberendezési átalakítások**

A Vállalkozónak el kell készíteni fázisról fázisra a meglevő biztosítóberendezés ideiglenes átalakításának előterveit és kiviteli terveit, azokat jóvá kell hagyatnia a MÁV Zrt.-vel. Az átalakításokat úgy kell ütemezni, hogy az egyes fázisokban az üzemelő vágányokon korlátozott biztosítóberendezési üzemmódra, és ennek következtében a vonatforgalomban fennakadásokra és késésekre ne kerüljön sor.

**Meglévő távközlő és biztosítóberendezési kábelek munkálatainál korlátozott üzemmód:**

A szükséges kábelkiváltásokat előre tervezetten kell kivitelezni, minimális forgalomzavarás mellett. Amennyiben ez a technológia nem tartható úgy az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. utasításban foglaltak a mérvadók.

A külsőtéri szerelvények cseréjét abban a fázisállapotban kell elvégezni, amikor az érintett vágány- illetve kitérőzóna a forgalom elől el van zárva. A vágányzár lemondásának feltétele, hogy a forgalomba helyezendő pályaszakaszon a biztosítóberendezés és villamos felsővezeték korlátozások nélkül üzemeljen.

Amennyiben a Vállalkozó a szükséges átalakítási munkát nem tudja elvégezni és korlátozott biztosítóberendezési üzemmód bevezetése válik szükségessé, akkor a korlátozott biztosítóberendezési üzemmódot, és ennek forgalomra gyakorolt hatását üzemi technológia keretében tervezni és engedélyeztetni kell. Engedélyezését a vágányzárak tervezésénél leírt módon kell bejelenteni, és a jóváhagyást kérni.

### Vágányzári időszakok

A vágányzári időszakok a Vállalkozóra nézve kötelezőek. Bármely, ezen megadott időtartamokhoz képest előálló késés miatt Vállalkozó az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. sz. utasítás alapján kiszabott kötbért köteles fizetni.

### Üzemeltetési követelmények és menetrendek

Vágányzár időszakában, a Vállalkozó által megtervezett építési munka esetén, a Vállalkozó felelős:

* a munkaterületen a biztonságos munkavégzéshez szükséges feltételek megtételéért,
* a munkavonat és állományi műszakok megfelelő megszervezéséért vagy módosításáért,
* a rendelkezésre bocsájtható rakodóvágányok egyeztetéséért és a munkavonatok, gépek helyének kijelöléséért.

A vágányzárak által érintett útátjárók esetében a Vállalkozónak kell megtennie az összes szükséges intézkedést a közúti forgalom biztonságának fenntartásáért, és a megváltozott vasútüzem okozta veszélyek elhárításáért. Ehhez hozzátartozik a közúti forgalomterelési tervek elkészítése és annak az érintett szakhatóságokkal és a MÁV Zrt-vel történő jóváhagyatása, valamint a közúti jelzőtáblák kihelyezése és eltávolítása, megfelelő időpont szerinti takarása, jelzőőrök biztosítása.

A közúti, gyalogos, kerékpáros, stb. átjárók, alul- és felüljárók lezárása esetén a közösségi közlekedési eszközök pl. autóbuszjárat elterelését, forgalomszünetelését, forgalmának más eszközzel, vagy alternatív útirányon történő pótlását és az ezzel járó utastájékoztatási és egyéb feladatokat a Vállalkozónak kell elvégeznie. A szükséges beavatkozásokat az érintett közösségi közlekedési szolgáltató és/vagy közlekedés-szervező vállalattal előre egyeztetni kell és a szükséges beavatkozásokról meg kell állapodni. A lezárással kapcsolatban felmerülő mindennemű költséget a Vállalkozónak kell viselni. Ilyen címen többletköltség nem számolható el.

**A munkák végzéséhez szükséges vontató- és vontatott vasúti járművek megrendelése a Vállalkozó feladata.** A saját, bérelt vasúti járműveknek a MÁV hálózatára érvényes futási engedéllyel, a személyzetnek érvényes vizsgákkal és jogosultságokkal kell rendelkezniük.

A vágányzárhoz kapcsolódó egyéb (pl. kitoló vagy előfogatgép, tolatásvezető, forgalmi összekötő stb.) költségek a Vállalkozót terhelik. Ezeket a költségeket a szakági építési munkák tételeibe kell beépíteni. Ilyen címen többletköltség nem számolható el.

A feszültségmentesítések idején hagyományos szerelvényt kell biztosíttatni a MÁV-START Zrt-vel. A műszaki megoldásnak biztosítani kell a peronok mentén a szerelvény felgyorsítását, hogy a feszültségmentes szakaszon leengedett áramszedővel átguruljon. Ennek a szabályozását előzetesen egyeztetni kell a MÁV Zrt. Forgalmi Főosztállyal és a MÁV-START Zrt.-vel, valamint a helyi szolgálattal.

Az átjárók lezárása esetén az autóbuszok elterelését, az ezzel járó utastájékoztatási feladatokat az érintett VOLÁN vállalattal előre egyeztetni kell. A terelés felmerülő költségeit a Vállalkozónak kell viselni.

### Munkás- és utasvédelmi intézkedések

A vágányzárolt munkaterületek idevonatkozó utasítások szerinti megfelelő fedezését a Vállalkozónak a vágányzár teljes időtartama alatt biztosítani kell.

A szolgálati helyek körzetében, továbbá az utasforgalom által érintett területen végzett munkák során az utasok és a MÁV Zrt munkavállalóinak biztonságos közlekedésének feltételeiről a Vállalkozó mindenkor köteles gondoskodni. Ebbe beletartozik a gyalogos közlekedést biztosító átjárók elhelyezése, a megfelelő megvilágítás biztosítása, valamint szükség esetén az utastájékoztatásra szolgáló berendezések telepítése, üzemeltetése, beleértve a táblázásokat, korlátokat, szalagokkal történő útvonal kijelölést.

Ezeket a költségeket a szakági építési munkák tételeibe kell beépíteni. Ilyen címen többletköltség nem számolható el.

### A forgalommal összefüggő munkavégzés

A vasúti vagy egyéb szakképzettséget igénylő (vágányzári felelős, biztosítóberendezési műszerész, kiskocsivezető, tolatásvezető, mozdonyvezető, pályamester, figyelőőr, felsővezetéki biztonsági őr, stb.) tevékenységet külső Vállalkozó csak akkor végezhet, ha a MÁV Zrt. hasonló tevékenységet végző alkalmazottjával megegyező szakképzettséggel, érvényes vizsgával (vizsgákkal), és egyéb kötelező feltételekkel (pl. vonalismeret, helyismeret, orvosi alkalmasság stb.) rendelkezik a 32/2004. sz. MÁV Vezérigazgatói utasítás szerint.

### Speciális forgalmi feltételek

Az általános forgalmi feltételeken és kötelező előírásokon kívül az alábbi speciális feltételeket írjuk elő:

A munkálatokhoz szükséges vágányzári igényeket úgy kell felterjeszteni, hogy azok a vágányzári tárgyalásokra szóló meghívásokban szereplő időpontokra a MÁV Zrt. Pályavasúti Területi Igazgatóság~~,~~ Debrecen címére megérkezzen. A havi tervben benyújtott vágányzári igényeket a Megrendelő részére is meg kell küldeni.

* A depónia helyek a Pályavasúti Területi Igazgatóság Debrecen illetékes szakági főnökségekkel történt egyeztetés alapján kerülnek kijelölésre,
* A munkálatokhoz szükséges jelzőeszközök F.1. sz. Jelzési Utasítástól eltérő kitűzése vagy annak elmaradása esetén~~.~~ az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG Utasításban foglaltaknak megfelelően díjat számláz ki a MÁV Zrt. a Vállalkozó részére.
* Az adott építési fázisban forgalom alatt üzemelő vágányokon és kitérőkapcsolatokon minden esetben a teljes körű biztosítóberendezési szolgáltatást biztosítani kell.
* Gyalogos-kerékpáros aluljáró építésekor a vágányok közötti lehatárolásoknál, a szádfalaknak elsodrási határon kívül kell kerülnie.
* A Kisvárda állomáson menetrend szerint megálló személyszállító vonatok fogadására, amennyiben az nem a jelenleg peronnal rendelkező vágányokon történik az utazóközönség le- és felszállása érdekében minimum 300 m hosszú, sk+15 cm magas, botlásmentes burkolattal ellátott ideiglenes peront és megközelítési lehetőséget kell biztosítani.
* Minden egyes építési fázisban biztosítani kell a felvételi épülettől a peronokig az utasok és a forgalmi szolgálattevők botlásmentes közlekedését a munkaterületen keresztül az ehhez tartozó átjárókkal, járdákkal, korlátozásokkal, táblázásokkal, piktogramokkal, az építési fázisoknak megfelelő térvilágítás biztosítása mellett.
* Minden egyes építési fázisban számozással meg kell jelölni a biztosítóberendezésen alkalmazott jelölés szerint minden vonatfogadó vágányt. Biztosítani kell továbbá a fázisok váltásakor szükség szerint a táblázás áthelyezését. A forgalmi személyzetnek és az utasoknak egyértelmű tájékoztatást kell adni a vágányok jelöléséről, különös tekintettel arra, hogy az építési munkák idején szintben történik a peronok megközelítése.
* Az ideiglenes forgalomba helyezésekkor a tolatási padkákat készre építve kell átadni.
* A megszűnő és építés alatt lévő, figyelembe nem veendő jelzőket a Vállalkozó köteles a megfelelő érvénytelenítő jelzésekkel ellátni a jóváhagyott fázistervekben foglaltaknak megfelelően.

### Vágányzári tervek jóváhagyása

A végleges vágányzári tervet a Vállalkozónak a munkaterület átadás-átvételtől számított 30 napon belül el kell készítenie, a Szerződéses Feltételeknek megfelelően összeállított program részeként, vagy annak mellékleteként.

A vágányzári kérelmek és az azokkal összefüggő technológiai és biztonságtechnikai ideiglenes sebességkorlátozások, feszültségmentesítések tervezését, azok megkérését az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. Utasításban leírtak alapján kell végezni, és a MÁV Zrt. Pályavasúti Területi Igazgatóság Debrecen részére kell benyújtani. A tervezet másolatát a Műszaki ellenőrnek át kell adni.

A már engedélyezett vágányzári időket a MÁV Zrt. az alábbi esetekben vonhatja vissza:

* az engedély visszavonása rendkívüli események miatt,
* az engedély 14 nappal korábbi visszavonása bármilyen okból.

Felhívjuk a Vállalkozó figyelmét arra, hogy a pályaműködtetői kapacitásigény (vágányzári igény) igénylési díját az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG. Utasítás szerint kell megfizetnie az igénylőnek.

### A vasútüzemi zavar okozásához kapcsolódó bírságok és kötbérek

A bírságok és kötbérek kiszabása az 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG számú utasítás alapján történik.

### Kiutalt menetvonalak zavarásával járó munkák

Üzemeltetői előzetes hozzájárulással a forgalom alatt lévő vágányok felhasználásával lehet elvégezni:

* az oldalbillentéssel járó anyagszállítást,
* az esetleges nagyobb mélységű kitermelést biztosítás nélkül
* biztosítóberendezés üzemét zavaró kábelkiváltásokat,(átkötéseket)
* biztosítóberendezési vizsgálatok próbák, (a kábelkiváltásokhoz kapcsolódókat),
* olyan munkákat, amikor munkavonat a forgalmi vágányt részben elfoglalja.

Biztosítóberendezés és/vagy távközlő-berendezés üzemét érintő munkálatokat csak a biztosítóberendezést, illetve a távközlő-berendezést üzemeltető szakszolgálat szakfelügyelete mellett lehet végezni.

### A részletes építési-forgalmi fázistervek ismertetése

A jelen tervben kidolgozott építési fázisok szerinti kivitelezés előzetesen az alábbiakat feltételezi:

* Kisvárda állomás a kiviteli tervekben elfogadott vágánygeometriai elrendezésben és ütemezéssel valósul meg.
* Az állomás és a tervezési szakasz kapcsolódó nyíltvonali elemeinek építési fázisai egymásra épülnek annak érdekében, hogy az átépítés a legkisebb forgalmi zavarással járjon.

A vasútüzemi fázistervek az engedélyezési- és kivitelezési tervek ismeretében előírt műszaki megoldásokat követik le, úgy, hogy az építési fázisok alatt a forgalom a lehető legkisebb zavarásokkal biztosítható legyen. Azonban a nyertes Ajánlattevőnek (Vállalkozónak) **a** technikai háttere alapján **a kiadott fázisterveket az alkalmazandó építési technológia ismeretében felül kell vizsgálnia, és azt szükség szerint módosíthatja. A Vállalkozónak el kell készítenie a részletes kiviteli fázisterveket (pl. vasúti pálya, biztosítóberendezés, műtárgy, villamos felsővezeték, stb. szakág vonatkozásában), azok szükséges időtartamával együtt. A fázisterveket, valamint a vágányzári technológiát az Üzemeltetővel és a Műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.**

**A Vállalkozónak az egyes építési fázisokhoz M=1:1000 léptékű vasúti pálya, műtárgy, felsővezetéki, biztosítóberendezési, kábelkiváltási és egyéb szükséges fázistervet (helyszínrajzot) is kell készíteni ill. jóváhagyatni.**

**A fázistervekben a forgalom elégséges lebonyolításához alapvető elvárások a következők:**

1. Kisvárda állomáson az új szélesperon, a kapcsolódó vágánycsoport és a gyalogos-, kerékpáros- aluljáró építését megelőzően a tehervonati vágánycsoport IV-V és V-VI számú vágányai között ideiglenes peronok (sk+15, 300 m) épülnek, ezáltal biztosítva nagyobb összefüggő építési területet a kivitelezéshez.
2. Az építési fázisok lekövetése a jelenleg meglévő biztosítóberendezéssel történik, illetve végállapotban a meglévő biztosítóberendezéssel helyezhetők forgalomba.
3. Nyíltvonali szakaszt is érintő építéskor mindig csak egy állomásköz egyik vágánya zárható ki a vonatforgalomból. Ezen előírás figyelembe vételével a Vállalkozó köteles a fázistervek felülvizsgálata során a 2/C fázist két alfázisra bontani és a munkákat így ütemezni ill. tervezni. ,
4. Forgalom alatt lévő vágányokon és kitérő kapcsoltatokon biztosítani kell a villamos vontató járművel történő közlekedést (felsővezetékkel ellátott vágányon).
5. Biztosítani kell 2 db peronos vágány használatát minden építési fázisban (amennyiben ez ideiglenes peron/ok igénybevételét is jelenti, úgy az/ok hossza min. 300 m legyen).
6. Az ideiglenes peronokhoz a hangos utastájékoztatást és a megfelelő térvilágítást biztosítani kell.
7. A vonatforgalom által használt vágánycsoportokon az ideiglenes vágánykapcsolatok beépítésének építési vágányzár időtartama a 12 órát nem haladhatja meg.
8. Forgalom zavarással járó feszültségmentesítés csak az éjszakai időszakban, 4 órás tartamban (várhatóan: 23:40-03:50 óra között) tervezhető.
9. Anyagvonatok, építési szerelvények, gépek részére az állomással egyeztetetten, és időtartamra, igény szerint lehet — a forgalom további zavarása nélkül — helyet biztosítani.
10. A villamos felsővezetéki vezetékszerelési munkavégzések éjszakai ütemezése esetén a szükséges biztonsági intézkedések betartásáról gondoskodni kell.
11. A villamos felsővezetéki munkához a pályás vágányzárakban végzett munkákon kívül a pályamunkák befejezése után még önálló vágányzárakra is szükség van fázisonként, a forgalomba helyezés előtt .
12. A földelőkötések bontása és építése folyamatosan, az átalakítási munkák során végzendő.
13. A fényvezetőszálas kábel áthelyezése az átépítési munkák alatt mindig a helyi igény szerint, de a távközlő üzem folyamatosságának biztosítása mellett végzendő.
14. A vonal vontatási energiaellátásának biztosítása érdekében a megkerülővezetékek folyamatos üzemére kell törekedni, egyidejűleg mindkét oldali megkerülővezeték nem kapcsolható ki.
15. A fázisok alatt két egymástól független útvonalon a vágányhálózatban (szükség szerint sodronyfektetésekkel is) a vontatási áram visszavezetést biztosítani kell.
16. A biztonsági övezeten belül újonnan létesített (legyen az ideiglenes vagy végleges) vezető anyagú szerkezetek érintésvédelmi bekötéseit el kell végezni.
17. A váltófűtésnek az építkezés folyamatos ütemezésének megfelelően a téli időszakokra a *forgalommal, üzemeltetővel egyeztetett módon* - minden év október 15-től - a meglévő, vonatforgalom által használt, valamint a már átépített kitérőkön működőképesnek kell lennie. Mindaddig, amíg ez nem biztosítható – de legfeljebb a Szerződés teljesítésének véghatáridejéig -, a Vállalkozó köteles gondoskodni ezen kitérők hó- és jégmentesítéséről.
18. A jelenlegi felvételi épület előtt az új peronra vezető aluljáró építéséhez szükséges munkaterületet úgy kell elhatárolni, hogy a felvételi épület körül az utasforgalom, valamint a vasúti személyzet számára szükséges közlekedési tér biztosított legyen.

A technológia tájékoztató jellegű, a kiviteli tervek ismeretében előírt műszaki megoldásokat követik le, úgy, hogy az építési fázisok alatt a forgalom a lehető legkisebb zavarásokkal biztosítható legyen. Az építés idején több szakszolgálat összehangolt munkájával kell biztosítani a vonatforgalom fenntartását.

Az egyes építési fázisok végén a forgalomba helyezéshez leírt követelményektől eltérni nem lehet.

A technológia alapeleme, hogy a különböző munkafolyamatokat szétválasztja annak érdekében, hogy minden munkafolyamat a maximális teljesítménnyel legyen végezhető a vágányzári idők csökkentése érdekében.

A Vállalkozó feladata Kisvárda állomás átépítésével összefüggésben az állomáson felmerülő, a Vállalkozó által készítendő forgalmi technológia alapján a vonatforgalom lebonyolításához szükséges valamennyi járulékos munka (vágányok, kitérők és egyéb létesítmények jó karba helyezése. Ez alól kivételt képez a V. és VI. vágányok megerősítése, amit a nulladik fázis előtt a Területi Igazgatóság elvégez) elvégzése, az ideiglenes létesítmények (peronok) megépítése és szükség szerinti elbontása, valamint ezen munkák elvégzéséhez szükséges tervek elkészítése és jóváhagyatása az üzemeltetőkkel. Bármely ideiglenes peron építésére vagy elbontására a Műszaki ellenőr külön engedélye is szükséges!

A nyíltvonalat is érintő átépítések során az állomáson kell biztosítani a kitermelt anyagok kirakodását, a beépítésre szánt anyagok deponálását, keverését és vagonba rakását.

*A technológia megváltoztatása miatt többlet vágányzár nem igényelhető és többletmunka nem számolható el.*

***Nyíltvonalat is érintő átépítés vágányzári igényének meghatározásánál figyelembe vett technológia***

1. **Vágányzár nélkül végezhető előkészítő munkák, melyek időtartamát a Vállalkozó határozza meg**

* **Meglévő kábelkeresztezések kiváltásához új átvezetések készítése**

Valamennyi pályakeresztezés kiviteli tervét jóvá kell hagyatni a MÁV Zrt. Debreceni Pályavasúti Területi Igazgatósággal . A jóváhagyás másolatát a Műszaki ellenőrnek át kell adni.

* **Új felsővezetéki oszlopok alaptesteinek elkészítése**

Az alapgödrök kiemelése vágányzárat nem igénylő technológiával az űrszelvényen kívül végezhető, ha nem érint vasúti terhelési (nyomott) zónát.

* ***Kábelek feltárása, beazonosítása***

A vágányzár megkezdése előtt be kell mérni, ki kell tűzni a kiváltásra kerülő kábeleket és a szükséges mértékig, valamint a tervezett kötéseknél el kell végezni a feltárásokat, valamint az érintett kábelek kiváltását.

1. **Előkészítő munka hosszú éjszakai vágányzárakkal**

* **Kábelkiváltások**

Éjszakai vágányzárban végzendő munkák az egyik vágány kizárásával este 22 és reggel 4 óra közötti időszakban

Meglévő kábelkeresztezéseknél a kábelek átkötése.

Az előkészítő munkák vágányzárai úgy kerüljenek meghatározásra, hogy azok ideje alatt a kábelkötéseket kell elkészíteni úgy, hogy az egyik vágányon a forgalmat fenn kell tartani (egy állomásköz egy vágánya kizárható).

1. **A vágányzár idején végezhető más tevékenység**

A vágányzár idején meg kell kezdeni az új felsővezetéki oszlopok felállítását.

*Régi oszlopok kivágása:* A régi oszlopok alaptestét – a 6.1.2.1. pontban leírtak szerint - olyan mértékben kell eltávolítani, hogy a vasúti pálya tervezett műszaki paraméterekkel történő megépítésének ne legyen útjában. Amennyiben a teljes alaptestet ki kell emelni, akkor az alapgödröt az alépítmény-javításnál használt védőréteg anyaggal kell feltölteni és tömöríteni. Visszatöltés maximum 30 cm vastagságú rétegekben történhet, rétegenként tömörítve, min. Trγ=92%-os tömörségi fok elérésével.

1. **A pályamunkák során el nem végzett munkák**

A leírt technológia elvégzését követően még hátralevő munkák:

* **vágányzárat nem igénylő padkarendezés és víztelenítési munkák,**

A vágányzárat nem igénylő munkák (pl. padkarendezés, víztelenítés, stb.) ütemezését a Vállalkozó határozza meg a befejezési határidő figyelembe vételével.

**Villamos felsővezeték feszültségmentesítése**

***Általános irányelvek***

A pályaépítés munkaterülete, illetve a csatlakozó pályaszakaszok fölötti villamos felsővezeték feszültségmentesítési igénye a Vállalkozó által megválasztott technológiájától függ, ezért jelen Ajánlatkérési dokumentációban csak általános, vagy minden technológiára érvényes irányelveket adunk meg. A Vállalkozónak az ajánlatában, illetve sikeres ajánlattétel esetén az általa készítendő Koordinációs Intézkedési Tervben /KIT/ ezeket a feltételeket figyelembe kell vennie.

A villamos felsővezeték feszültségmentesítése, majd feszültség alá helyezése csak az üzemeltető engedélye alapján lehetséges. Az erre vonatkozó utasítások adásának, vételének és visszavonásának módját és dokumentálását az E 101. számú Utasítás tartalmazza, illetve munkaköri szinten jelzett személyi felelőseit, a KIT-ben részletesen ismertetni kell.

Az építési fázisok során a vasúti pálya átépítésétől független, önálló vágányzári idő csak az átépített pályaszakasz fölött megépült hosszlánc(ok) szabályozására vehető igénybe. Hosszláncok bontása és építése - tehát jelentős hosszra kiterjedő felsővezeték átalakítási munka – a vasúti pálya építési munka vágányzárában végezhető.

Az önálló villamos felsővezeték bontási-építési munkáknál a vágányzárak és feszültségmentesítési igények tervezésnél a pályaépítési munkákhoz hasonlóan kell eljárni.

Nevesíteni kell azokat a bázis pályaszakaszokat, amelyeket az adott munka teljes időtartama alatt vágányzár formájában ki kell zárni a forgalom alól és ezzel egy időben a fölötte, vagy a vele egy áramkörön levő csatlakozó pályaszakaszokban levő villamos felsővezetéket feszültségmentesíteni kell.

A fenti bázis vágányzári és feszültségmentesítési ütemhez hozzá kell rendelni az ún. belógásos vágányzári, vagy vonatmentes időszak igényeket, kiegészítve ezeket az érintett áramkörök feszültségmentesítési ill. kiszigetelési igényével.

A hétvégi éjjel - nappal folyamatos munkavégzés kivételével utas peront érintő, forgalomban lévő vágány villamos feszültség nélkül nem maradhat; kitoló mozdony(ok) alkalmazása nem elégséges. Az érintett vágányokat ki kell szigetelni, majd a szigetelési pontokat a vágányzár vége előtt ideiglenesen helyre kell állítani. (Ennek megfelelően az adott hosszlánc és kereszttartó szerkezet felújítását, illetve cseréjét csak az utolsó ideiglenes feszültségmentesítési igény kielégítése, azaz az ideiglenes kiszigetelés megszüntetése után szabad elvégezni.) A felsővezetéki hosszláncokban alkalmazható munkavezeték toldások számát a 47909/2014/MAV előírás szabályozza.

Fővágányok fölötti feszültségmentesítésre, illetve feszültség alá helyezésre csak a Vállalkozó által biztosított forgalmi összekötő útján, a rendelkező forgalmi szolgálattevő MÁV Zrt. utasításoknak megfelelő írásos engedélyével kerülhet sor.

***A feszültségmentesítések ütemezési feltételei***

Ajánlattételkor, majd a beruházás időszakában a vágányzárak ütemezéséhez igazodva a feszültségmentesítések tervezésekor az alábbi feltételeket kell figyelembe venni:

Valamennyi kapacitáskorlátozással járó vágányzári és feszültségmentesítési igényt a MÁV Zrt. Pályavasúti Területi Igazgatóság Debrecen részére be kell nyújtani.

A bázis vágányon kívüli belógásos villamos felsővezeték szerelési munkákhoz esetenként éjszakai órákban 1.5-1.5 óra feszültségmentesítési lehetőség biztosítható.

Forgalom zavarással járó feszültségmentesítés csak az éjszakai időszakban, 4 órás tartamban (várhatóan 23:40 – 03:50 óra között) tervezhető., illetve a belógásos feszültségmentesítésre vonatkozó előírások figyelembe vételével szabad. Kitoló mozdonyról, illetve előfogatról gondoskodni kell; középütközős szerelvények hagyományosra cseréléséről a technológiában gondoskodni kell.

A fővágányokat keresztirányban metsző állomási átszelési hosszláncok cseréjéhez a bázis vágányra naponta várhatóan 23:40 – 03:50 óra között tervezhető vágányzár és feszültségmentesítés. Feszültségmentesítésre, helyi engedély nem adható, központilag kell megkérni.

**Kisvárda állomás forgalmi építési fázisai**

A 2. számú melléklet torz ábráin eltérő színkódok jelenítik meg a bontást, az építést, az ideiglenes kapcsolatokat, illetve az átépült vágányokat.

A forgalmi fázisok elsősorban az ütemterv magyarázatára szolgál, de az egyes munkafolyamatok végén a forgalomba helyezéskor a leírt követelményektől eltérni nem lehet. A technológia alapeleme, hogy a különböző időtartamú munkafolyamatokat szétválasztja, illetve párhuzamosítja annak érdekében, hogy minden munkafolyamat a maximális teljesítménnyel legyen végezhető a vágányzári idők csökkentése érdekében.

***A tervezéshez felhasznált tervezési segédletek, alapadatok***

• 1/2015 (I.15. MÁV Ért. 1.) EVIG Utasítás „Kapacitáskorlátozást okozó karbantartási, fejlesztési és felújítási tevékenységek tervezéséről és üzemviteli feltételeiről”

MÁV Zrt. F1. sz Jelzési Utasítás; F2. sz. Forgalmi Utasítás és F2 Forgalmi Utasítás Függelékei.

• Kisvárda állomás Állomási Végrehajtási Utasítása.

***Építési fázisok ismertetése***

Az állomás torzított (vasúti pályaépítési) fázistervei a **2. számú mellékletben** találhatók. Az azokon szereplő, III. ütemben megvalósuló létesítményekre vonatkozó jelölések, szöveges leírások csak tájékoztató jelleggel jelennek meg. A Vállalkozó feladata, hogy az általa alkalmazni kívánt technológiához igazodóan felülvizsgált és szükség esetén átdolgozott torz fázistervek alapján elkészítse és jóváhagyassa az állomás 1:1000 léptékű vasúti pálya, műtárgy, felsővezetéki, biztosítóberendezési, kábelkiváltási és egyéb szükséges fázisterveit.

A beruházás során törekedni kell, hogy a projektelemek lehetőség szerint folyamatosan épüljenek és az egyes építési fázisban elkészült, önálló használatra alkalmas projektelemet a fázis végén – legalább ideiglenesen – üzembe, illetve forgalomba kell helyezni.

Az elbontandó felsővezetéki illetve egyedi térvilágítási oszlopokról az elbontást megelőzően a lámpatesteket gondosan le kell szerelni, és az Energiaellátási Alosztály (üzemeltető) által megadott telephelyre kell beszállítani (maximum Debrecen)

Az adott fázishoz tartozó elbontandó kitérőkre szerelt váltófűtési eszközök szakszerű és gondos leszereléséről gondoskodni kell (körzetvezérlő, fűtőtest, csatlakozódoboz), a váltó elbontása előtt.

A megszűnő és építés alatt lévő figyelembe nem veendő jelzőket a Vállalkozó köteles az ütemezéshez igazítva, megfelelő érvénytelenítő jelzésekkel ellátni.

Építési fázisok végén az átadásra kerülő vágányok forgalomba helyezéséhez szükséges megvilágított vasúti terület esetén az adott területhez tartozó világítás megfelelő kell hogy legyen (vasúti világítási felülvizsgálati jegyzőkönyv).

Az építési fázisokat a 2. számú melléklet 1-13. sz. torzított ábrái szemléltetik.

A nulladik építési fázis előtt a kerti csonka vágány, vágányzáró földkúpját 14 méterrel vissza kell bontani.

A V. és VI. vágányok megerősítését a nulladik fázis előtt a Területi Igazgatóság elvégzi.

**0. számú fázis** **(1. számú ábra,)**

Vasúti pálya, bontás-, építés:

* Ideiglenes peronok létesítése a IV-V., V-VI. számú vágányok között 300m hosszban, valamint a hozzájuk vezető gyalogos átvezetés kiépítése a felvételi épület körzetétől (a tervezett új peron előtt a 421+70 – 421+75 szelvények közti zónában).
* az átépítéssel nem érintett vágányok és kitérők megerősítése, gondozása, szabályozása (főként a vonatfogadásra kijelölt V., VI. számú vágányok), melyet a MÁV illetékes Pályavasúti Területi Igazgatósága fog elvégezni

Műtárgy, magasépítmény bontás, építés:

Biztosítóberendezés, távközlés:

* kábelkiváltások, kábelvédelem,
* az ideiglenes peronokra hangosítás kiépítése.

Felsővezetéki munkák:

* ideiglenes peronok felett földelések kialakítása a keresztmezőkben,
* oszlop, keresztmezők, bontása, építése.

Térvilágítás energiaellátás

* Ideiglenes peron és megközelítő út ideiglenes világításának létesítése
* Energiaellátó és térvilágítási kábelkiváltások

Forgalmi-, kereskedelmi korlátozások:

* kábelkiváltásokat, kábelek védelembe helyezését a kiutalt menetvonalak zavarása nélkül kell végezni.

**1/A. számú fázis (2. számú ábra.)**

Vasúti pálya, bontás-, építés – 1/A-1/C fázis együtt:

* az I. számú rakodóvágány, illetve kihúzó csonka, valamint a R17., R13. számú kitérők bontása a 36. számú kitérőtől a vágányzáró bakig,
* ideiglenes peronok és a gyalogos átvezetés forgalomba helyezése.

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés – 1/A-1/C fázis együtt:

* gyalogos-kerékpáros aluljáró északi oldal vágányzónán kívüli szakasz és lépcsőkar építése,

Felsővezetéki munkák – 1/A. fázis:

* "i" hosszlánc részleges bontása, ideiglenes kihorgonyzás kialakítása,
* "k" hosszlánc bontása.

Biztosítóberendezés, távközlés:

* műtárgycsövezési munkák a műtárgyépítéshez kapcsolódva.
* a 7-19 sz. kitérőket egyenes irányban **„le kell bibézni**” a kezelőfelületen

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése.

Forgalmi-, kereskedelmi korlátozások:

* I. számú rakodóvágány a forgalomból kizárva,
* az érintett rakodóterületek bontásának építésének időszakára Áruforgalmi korlátozás (ÁFK) bevezetése.

**1/B. számú fázis (3. számú ábra.)**

Vasúti pálya, bontás-, építés – 1/A-1/C fázis együtt:

* az R19., R7. számú kitérők, a II., XI. számú vágányok és II-III. számú vágányok közötti sk+15cm –es peron bontása,
* szivárgó építés.

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés – 1/A-1/C fázis együtt:

* gyalogos-kerékpáros aluljáró északi oldal vágányzónán kívüli szakasz és lépcsőkar építésének folytatása,

Biztosítóberendezés, távközlés:

* műtárgycsövezési munkák a műtárgyépítéshez kapcsolódva.
* a 7-19 sz. kitérők elbontásra kerülnek, ekkor  a 3.  sz. kitérőt kell " **bibézni**”

Felsővezetéki munkák – 1/B. fázis:

* a 1. hosszlánc részleges bontása, ideiglenes kihorgonyzás kialakítása,
* keresztmező oszlopok bontása, építése,
* keresztmezők építése, bontása (építés: a keresztmező oszlopok építése után 14 nappal),
* transzformátor szakaszolók bontása oszloppal kompletten,
* megkerülővezeték, fényvezetőszálas kábel áthelyezések.

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése.
* Szigetperon világítási berendezéseinek építése
* Rakterület, homlokrakodó térvilágítási berendezés szerelése.

Forgalmi-, kereskedelmi korlátozások:

* a vágánybontás körzetében a felsővezeték kiszigetelése,
* a vágánybontás körzetében a III. számú vágányon 40km/h lassújel.
* I., II. vágány forgalomból kizárva

**1/C. számú fázis (4. számú ábra)**

Vasúti pálya, bontás-, építés – 1/A-1/C fázis együtt:

* szivárgó építés,
* a III. számú vágány (v3 sz. jelzőig), vs2., vs6., vágányzáró sorompók és a III-IV. számú vágányok közötti sk15cm-es peron bontása,
* az új III. számú vágány építése, és az U1., U11. számú kitérők beépítése,
* tolatási padka építése.
* II. vágány visszabontása után a vágányt lezáró szerkezet építése

**Megjegyzés:** A beépítendő kitérőket elő kell készíteni a váltófűtés fűtőelemeinek fogadására.

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés – 1/A-1/C fázis együtt:

* gyalogos-kerékpáros aluljáró északi oldal vágányzónán kívüli szakasz és lépcsőkar építésének folytatása,
* az új széles peronhoz kapcsolódó gyalogos aluljáró építésének megkezdése,

Biztosítóberendezés, távközlés:

* műtárgycsövezési munkák a műtárgyépítéshez kapcsolódva

Felsővezetéki munkák:

* B1. hosszlánc részleges bontása, ideiglenes kihorgonyzása,
* oszlop, építés, bontás,
* keresztmezők építése, bontása (építés: a keresztmező oszlopok építése után 14 nappal),
* megkerülővezeték, fényvezetőszálas kábel áthelyezések.

Térvilágítás energiaellátás

* Peron és gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése.
* Szigetperon világítási berendezéseinek építése

Forgalmi-, kereskedelmi korlátozások:

* az I-III. számú vágányok az építés ideje alatt a vonatforgalomból kizárva,
* a vágánybontás, építés körzetében a felsővezeték kiszigetelése,
* a vágányépítés körzetében a IV. számú vágányon 40km/h lassújel.

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése.

A fázis végére a II. csonka vágányt forgalomba kell helyezni.

**2/A. számú fázis (5. számú ábra)**

Vasúti pálya, bontás-, építés 2/A-2/B fázis együtt:

* szivárgó építés,
* az új III. számú vágány építése, és az U1., U11. számú kitérők beépítése,
* tolatási padka építése,
* az új szélesperon építésének megkezdése,

**Megjegyzés:** A beépítendő kitérőket elő kell készíteni a váltófűtés fűtőelemeinek fogadására.

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés 2/A-2/B fázis együtt:

* gyalogos-kerékpáros aluljáró lépcsőkar munkagödör kialakítás, építés folytatása,
* az új széles peronhoz kapcsolódó gyalogos aluljáró építésének folytatása,

Biztosítóberendezés, távközlés:

Felsővezetéki munkák:

* a1. hosszlánc építése,
* oszlopépítés, bontás,
* keresztmező építés, bontás (építés: a keresztmező oszlopok építése után 14 nappal),
* fényvezetőszálas kábel áthelyezések.

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése.
* Rakterület, homlokrakodó térvilágítási berendezés szerelése.

Forgalmi-, kereskedelmi korlátozások:

* építés ideje alatt a IV. számú vágányon 40km/h lassújel bevezetése,
* I., III. vágányok a forgalomból kizárva
* sebességkorlátozás Fényeslitke felé a bal vágányon

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése

**2/B. számú fázis (6. számú ábra.)**

Vasúti pálya, bontás-, építés 2/A-2/B fázis együtt

* III. számú vágány megmarad vágányszakaszának, és az R5., R3. kitérők bontása,
* az elbontott vágányrészen szivárgó és szikkasztóárok építés,
* tolatási padka építés folytatása,
* az új szélesperon építésének folytatása.

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés 2/A-2/B fázis együtt:

* gyalogos-kerékpáros aluljáró lépcsőkar munkagödör kialakítás, építés folytatása,
* az új széles peronhoz kapcsolódó gyalogos aluljáró építésének folytatása,

Biztosítóberendezés, távközlés:

* gyalogos-kerékpáros aluljáró és a peron kábelezése,
* műtárgycsövezési munkák a műtárgyépítéshez kapcsolódva,
* biztosítóberendezés külső-, belsőtéri munkák.

Felsővezetéki munkák:

* B1., B2 hosszláncok bontása,
* "i" hosszlánc építése.

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése.

Forgalmi-, kereskedelmi korlátozások:

* a vágánybontás-, építés időszakában Fényeslitke-Kisvárda között a bal vágány a forgalomból kizárva,
* a vágánybontás körzetében a IV. számú vágányon és Fényeslitke felé a jobb vágányon 40km/h lassújel.
* I., III. vágány forgalomból kizárva

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése.

**2/C. számú fázis (7. számú ábra.)**

Vasúti pálya, bontás-, építés:

• az új III. számú vágány átkötése a balvágányba,

• IV. számú vágány részleges bontása, illetve R9., R1. számú kitérők bontása,

• az elbontott vágányrészen szivárgó építés,

• új IV. számú vágány lírakapcsolatainak építése a páratlan oldalon valamint a U5., U3. számú kitérők beépítése,

• az új szélesperon építésének folytatása,

* az új III. vágány forgalomba helyezése előtt az életvédelmi kerítésnek, a felvételi épület felé eső oldalon meg kell épülnie.

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés:

• gyalogos-kerékpáros aluljáró lépcsőkar munkagödör kialakítás, építés folytatása,

• az új széles peronhoz kapcsolódó gyalogos aluljáró építésének folytatása,

Biztosítóberendezés, távközlés:

• gyalogos-kerékpáros aluljáró és a peron kábelezése,

• műtárgycsövezési munkák a műtárgyépítéshez kapcsolódva,

• biztosítóberendezés külső-, belsőtéri munkák.

* biztosítóberendezés átalakítása

Felsővezetéki munkák:

• B1, B2 hosszláncok bontása

• "i" hosszlánc építése

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése.
* Állomás jobb oldali kábelezésének végleges állapotba való visszahelyezése

Forgalmi korlátozások:

• a vágánybontás-, építés körzetéig páros irányból (a v4 jelző vonaláig) a IV. számú vágányon 40km/h lassújel,

• az állomáson megálló személyszállító vonatok a IV-VI. számú vágányok közötti ideiglenes peronokat használhatják.

* Az alfázisokra történő bontásnak megfelelően az Új III. vágány vagy a IV. vágány végpont felől kizárva

**Megjegyzés:** A beépített kitérőket elő kell készíteni a váltófűtés fűtőelemeinek fogadására.

A teljes fázis végére az új III. vágányt forgalomba kell helyezni, valamint a forgalomba helyezett vágányt és kitérőket a biztosító berendezésbe be kell kötni.

**3/A. számú fázis (8. számú ábra.)**

Az építési fázis megkezdése előtt az átépült vágányszakaszok, kitérők a szélesperon 300 m-es szakaszának, valamint a kapcsolódó gyalogos aluljáró részleges forgalomba helyezése úgy, hogy a szintbeni átjárás biztosított legyen az ideiglenes peronokhoz.

Vasúti pálya, bontás-, építés:

• a IV. számú vágány bontása,

• az új szélesperon építésének folytatása,

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés:

• gyalogos-kerékpáros aluljáró lépcsőkar és a folyosói szakasz, és

* az új szélesperonhoz vezető aluljáró építésének folytatása

Biztosítóberendezés, távközlés:

• gyalogos-kerékpáros aluljáró és a peron kábelezése,

• műtárgycsövezési munkák a műtárgyépítéshez kapcsolódva,

• utasítást adó hanghálózat építése,

Felsővezetéki munkák:

• B1 hosszlánc építése,

• C1 hosszlánc részleges bontása,

• ideiglenes kihorgonyzások kialakítása (végponti oldalon az építendő műtárgy előtt).

* Aj. áramkör átalakítása

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése.

Forgalmi korlátozások:

• a IV. számú vágány forgalomból kizárva, bontása előtt a feszültségmentesítéshez, a betáplálási kötést az érintett vágány hosszláncából az V. számú vágány hosszláncába kell áthelyezni, (új III. vágány és az V., VI. vágány villamos vontatású járművekkel járható!! csak a IV. vágány lehet feszmentes!)

• az állomást —a kiszolgáló menetek kivételével— teherforgalom csak átmenetben érintheti,

• az állomáson megálló személyszállító vonatok a III. számú vágány melletti peron ≈150m hasznos hosszát, illetve a V-VI. számú vágányok közötti ideiglenes peronokat használhatják.

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése

**3/B. számú fázis (9. számú ábra.)**

Vasúti pálya, bontás-, építés:

• V. számú vágány szakaszának részleges, valamint a vágány melletti ideiglenes peron bontása, vágányzáró földkúp építése

• szivárgó építés,

• a IV. számú vágány építése,

• az új szélesperon építésének folytatása,

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés:

• gyalogos-kerékpáros aluljáró folyosói szakasz, építésének folytatása,

Biztosítóberendezés, távközlés:

• gyalogos-kerékpáros aluljáró és a peron kábelezése,

• műtárgycsövezési munkák a műtárgyépítéshez kapcsolódva,

• főperon kábelezése, berendezések telepítése, Utasítást adó hanghálózat építésének folytatása.

Felsővezetéki munkák:

• "f" hosszlánc ideiglenes kihorgonyzása.

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése

Forgalmi korlátozások:

• a páratlan fejben az építéssel érintett vágányoknál (vágányszakaszoknál) Aj. feszmentesítés a műtárgyépítés ideje alatt,

• az V. számú vágány csak a páros irány felől járható az ideiglenes földkúpjának vonaláig,

• az állomást —a kiszolgáló menetek kivételével— teherforgalom csak átmenetben érintheti,

• az állomáson megálló személyszállító vonatok a III. számú vágány melletti peron 300 m hasznos hosszát, illetve a V-VI. számú vágányok közötti ideiglenes peront használhatják.

A I. és IV. vágány a forgalomból kizárva

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése.

A fázis végére az új IV. vágányt és a 300 m hasznos hosszúságú új peront forgalomba kell helyezni.

**3/C számú fázis (10. számú ábra.)**

Az építési fázis megkezdése előtt az átépült IV. számú vágány részleges forgalomba helyezése.

Vasúti pálya, bontás-, építés:

• az V. számú vágány ideiglenes földkúpjának megszüntetése,

• az V. számú vágány építése,

Biztosítóberendezés, távközlés:

• kiváltott kábelek visszahelyezése és a peron kábelezése,

• peronberendezések telepítése,

• biztosítóberendezés külső-, belsőtéri munkák

Felsővezetéki munkák – 4 nap:

• C1.,"k ", "f" hosszláncok építése,

• C2. hosszlánc szabályozása.

* A III. és IV. vágányon és ideiglenes átkötésekkel (megfelelő helyekre szakasz/válasz szigetelők elhelyezésével) a VI. vágányon mehet villamos vontatás ebben a fázisban. A hosszlánc építésének megkezdésével, megvizsgálandó, hogy ideiglenes kihorgonyzással a IV. vágány adott szakasza villamosan biztosítható e (fázis terv készítésekor).

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése

Forgalmi korlátozások:

• V. számú vágányszakasz építése alatt a vágány, csak építés területhatáráig járható.

• a páratlan fejben Aj. feszmentesítés,

• a IV. számú vágányon az építés körzetében 40km/h lassújel.

• az állomást —a kiszolgáló menetek kivételével— teherforgalom csak átmenetben érintheti,

• az állomáson megálló személyszállító vonatok a III. számú vágány melletti peron ≈150m hasznos hosszát, illetve a V-VI. számú vágányok közötti ideiglenes peront használhatják.

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése

**3/D számú fázis (11. számú ábra.)**

Az építési fázis megkezdése előtt az átépült IV., V. számú vágányok és az új szélesperon teljes hosszban és szélességben történő forgalomba helyezése,

Vasúti pálya, bontás-, építés:

• VI-VII. számú vágányok részleges, valamint a vágányok közötti ideiglenes peron és gyalogátjáró bontása a Műszaki ellenőr külön engedélye alapján (mert arra esetlegesen szüksége lesz a III. ütem vállalkozójának),

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés:

• gyalogos-kerékpáros aluljáró folyosói szakasz, építésének folytatása, új déli rámpa és lépcsőkar építése,

Biztosítóberendezés, távközlés:

• biztosítóberendezés külső-, belsőtéri munkák.

Felsővezetéki munkák:

• a "g ", "h" hosszláncok ideiglenes kihorgonyzása műtárgy két oldalán.

* **Ideiglenes átkötések kialakításával, a megfelelő helyekre szakasz/válasz szigetelők elhelyezésével, az IV, V vágányon a villamos vontatás biztosítandó**

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelése

Forgalmi korlátozások:

• VI-VII. számú vágányszakaszok, csak építés területhatáráig járhatóak.

• a páratlan fejben Aj. feszmentesítés,

• az állomást —a kiszolgáló menetek kivételével— teherforgalom csak átmenetben érintheti.

* az V. vágány nem zárható ki a forgalomból (tehervonatok közlekedését biztosítani kell), csak sebességkorlátozás lehetséges

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése.

**3/E számú fázis (12. számú ábra.)**

A gyalogos-, kerekpáros aluljáró ideiglenes forgalomba helyezése.

Vasúti pálya, bontás-, építés:

• VI-VII. számú vágányok építése,

Műtárgy magasépítmény bontás-, építés:

• utómunkák,

Biztosítóberendezés, távközlés:

• biztosítóberendezés külső-, belsőtéri munkák.

Felsővezetéki munkák:

• a "g ", "h" hosszláncok végleges visszaépítése.

Térvilágítás energiaellátás

* Gyalogos-kerékpáros aluljáró villamos védőcsövezésének építése, villamos berendezés szerelésének véglegesítése.

Forgalmi korlátozások:

• A páratlan fejben Aj. feszmentesítés (Csak az építéssel érintett vágány szakaszok lehetnek feszmentesek. IV. és V. vágány villamos vontatású járművel járható!),

* VI-VII. számú vágányszakaszok, csak építés területhatáráig járhatóak.
* V. vágányon sebességkorlátozás
* I., II. vágány forgalomból kizárva

**Megjegyzés:** az építési fázis időszakára vágányzári menetrend készítése

**Végállapot (13. számú ábra)**

Kisvárda állomás átépült létesítményeinek forgalomba helyezése.

***Megjegyzés*:** Az egyes fázisokban külön szakágak építési munkálatai azonos időben, párhuzamosan végezhetők, tehát az átépítés összes időszükséglete az egyes fázisok megvalósítási időszükségletének összege.

### Határidők, mérföldkövek

|  |  |
| --- | --- |
| **I.ütem:** | A régi felvételi épület és a rakodó közötti területen 36 + 2 férőhelyes parkoló létesítése. A kivitelezés 2016 telén/2017 tavaszán történik. **Jelen közbeszerzési műszaki leírás nem tárgyalja.** |
| **II.ütem:** | Kerékpáros és gyalogos aluljáró létesítése, szigetperon építése peronaluljáróval, állomási vágánygeometria átalakítása, kerítés építése III. vg. mellet a felvételi épület és az új parkolók mentén, víztelenítés kiépítése, felsővezetéki rendszer átalakítása, kábelalépítmény megépítése és az ehhez szükséges mértékű ideiglenes és végleges TEB munkák elvégzése mellett. |
| **III.ütem:** | Régi felvételi épület felújítása, 62 + 4 férőhelyes parkoló építése, környezetrendezés, új biztosítóberendezés, távközlés, váltófűtés, oszloptranszformátorok, FET/HETA, végleges utastájékoztatás és térvilágítás létesítése, perontető, kerítések, zajárnyékoló fal és homlokrakodó építése. A kivitelezés várható kezdési időpontja 2018 II. negyedév. |

**Jelen Ajánlatkérési dokumentáció a II. ütemet tartalmazza.**

Az állomási vágányok számozását az átépítést követően az érvényben lévő utasításnak megfelelően át kell dolgozni, és a megvalósulási terveken azt kell szerepeltetni. Erre való tekintettel már az átépítés időszakában minden szükséges intézkedést meg kell tenni ill. elő kell készíteni.

# Vasúti pálya

## Meglévő állapot bemutatása

A jelenlegi állapot bemutatása a tervezett szelvényezés szerint történik.

### Vízszintes vonalvezetés, vágányhálózat

A jelenlegi vasúti pálya Nyíregyháza állomástól – Tuzsér állomás kijáratig kétvágányú.

A sebesség jelenleg a csatlakozó nyíltvonali szakaszokon 120 km/h, az állomás területén – a balvágányban fekvő átszelési kitérők miatt – 100 km/h. A tervezés során sebességemelés nem lesz.

Az állomás egyenesben fekszik.

A végpont felőli bejárati íveket, a rendelkezésre álló adatok alapján, a jobb vágány 1300 m, a bal vágány 1050 m sugarú ívekkel alakították ki.

Jelenleg a két átmenő fővágányon (III. – bal; IV. – jobb) kívül, egy raktári (I. vg.), két megelőző (II. és V.) egy tehervonati fogadó (VI.) és egy elegyrendező vágány (VII. vg.) található. A VII. vágányhoz számos iparvágány kapcsolatot alakítottak ki, forgalmuk jelenleg nincs. A XIVa, XIVb, XV, XVI. vágányok rakodó-elegycserélő vágányok.

Az állomás kezdőponti végén a bal vágányból 2 sz. kitérő n keresztül az egykori KÉV és Közúti igazgatósági saját célú vágánya ágazik ki. Az iparvágány használati engedélye lejárt.

A Közúti Igazgatóság Kisvárdai Szakaszmérnökség telepére vezető nem MÁV tulajdonú iparvágányt az új tulajdonosa a BOCSA-KER Bt elbontotta.

A jelenlegi állomási vágányok használható hossza a következő:

I. számú vágány: Rakodó-, kihúzó- mérlegvágány 777 m

II. számú vágány: Bal megelőző 810/784 m

III. számú vágány: Bal átmenő fővágány 735/735 m

IV. számú vágány: Jobb átmenő fővágány 883/821 m

V. számú vágány: Tehervonati fogadó-, indító vágány 810/816 m

VI. számú vágány: Tehervonati fogadó-, indító vágány 756/756 m

VII/a. számú vágány: Tároló, rakodó vágány 295 m

VII/b. számú vágány : Tároló, rakodó vágány 345 m

VIII. számú vágány: Sajátcélú pálya kiszolgáló vágány 212 m

IX. számú vágány: Tároló csonkavágány 270 m

X. számú vágány: Mozdony csonka 42 m

XI. számú vágány: Homlokrakodó csonka 69 m

XII. számú vágány : Kerti csonkavágány 324 m

XIII. számú vágány: "Bakti" kihúzó vágány 20m

XIV a. számú vágány: Rakodó csonkavágány 255 m

XIV b. számú vágány: Elegycserélő 313 m

XV. számú vágány: Elegycserélő 288 m

XVI. számú vágány: Rakodó csonkavágány 259 m

Az állomási vágánytengely-távolság 4,75 m. Ez az érték – a fenntartási szabályozásokból adódóan – elsősorban az átmenővágányok esetében eltér.

A csatlakozó nyíltvonali szakaszokon a vágánytengely-távolság 4,10 m

### Magassági vonalvezetés

A meglévő pálya síkvidéki jellegű. Az állomás környezetében, a kapcsolódó nyílt vonali szakaszokon legnagyobb emelkedő 3,9‰, a meglévő lejttörések közötti legkisebb távolság 200 m. A pálya a kezdőpont felől emelkedik, az állomás – eredetileg – vízszintes.

### Felépítmény

A meglévő felépítmény az átmenő fővágányokban 54-es rendszerű, vasbetonaljas, hézagnélküli. A mellékvágányokban 48 rendszerű sínek fekszenek. Az átmenő fővágányokban zömmel LM, egyéb fő- és mellékvágányokban T, TU, L, LX illetve egyéb típusú vasbetonaljak fekszenek.

A kitérők az átmenő fővágányokban B54 XI és XIV rendszerűek. Az állomási lírákban illetve az egyéb vágánykapcsolatokban a kitérők 48XI, 48XII, 48XIII, 48XIV, 48XVI rendszerűek, vasbetonaljasak és faaljasak.

Az ágyazat anyaga zúzottkő.

A biztosítóberendezésbe bekötött váltók központi állításúak, a többi váltó helyszíni állítású.

### Alépítmény

Az állomás meglévő talajviszonyairól a 331/2015/3.1 számú talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló ad részletes leírást.

A védőréteg anyaga mindkét meglévő átmenő fővágánynál többségében kavicsos homok, vastagsága a bal vágánynál 0 – 42 cm, a jobb vágánynál 0 – 43 cm között változott. A vizsgált szakaszon ~13-15 cm vastagságú védőréteg a jellemző. A bal vágánynál a 421+86, 423+99 és a 428+01, illetve a jobb vágánynál 418+02, 421+86 szelvényben védőréteget nem építettek be. A változó vastagságú, vagy hiányzó védőréteg miatt a teherbírás értékében mindkét vágány esetén jelentős különbségek mutatkoztak: a bal vágánynál E2=14,5-109,0 MPa, a jobb vágánynál E2=26,4-58,2 MPa között változott.

A bal vágány esetén a 421+86 és 423+99, a jobb vágánynál a 421+86 szelvényekben a zúzottkő alatt közvetlenül vékony mintegy 7-14 cm vastagságú sovány-közepes agyag jelent meg. Azokon a helyeken, ahol hiányzott a védőréteg, az alépítmény anyagának megfelelő alacsonyabb teherbírásokat mértek. A védőréteg alatt az alépítmény jellemzően szürke, barna finom homok, ill. barna kavicsos homok. A finom homokok többsége folyósodásra hajlamos szerkezetű (U=2,0-3,8), közepesen tömör – laza állapotú (e=0,45-1,31), a kavicsos homokok szintén közepesen tömör – laza állapotúnak tekinthetőek (e=0,47-0,74). A vizsgált vonalszakaszon végig a bal és jobb átmenő vágányok alatt, a bal vágánynál a 430+04 szelvény kivételével, az ágyazat és a védőréteg közé műszaki textíliát fektettek.

A feltárások helyein a meglévő mellékvágányok esetén a zúzottkő vastagság 33-63 cm között változott. Általában védőréteget nem építettek be. Az alépítmény anyaga többségében (homoklisztes, kavicsos) homok, ill. iszapos homokos homokliszt. A teherbírások értékében (az alépítmény anyagának megfelelően) jelentős különbségek mutatkoztak E2=11,5-69,7 MPa között. A homoklisztek inkább tömör állapotúnak tekinthetők, a homoklisztes homokok közepesen tömörek, a kavicsos homokok közepesen tömörek – lazák. A 421+86 szelvényben a baloldalon az I. és II. meglévő mellékvágányok mellett salakos töltés található. Az I. vg. alatt a ~10 cm vastag homokos kavicsot közepes agyag követte.

A talajfeltárások alapján az érintett területen főként (homoklisztes, iszapos) finom homok, ill. iszapos (homokos) homokliszt jellemző, (mai elnevezéssel vagy erősen iszapos finom homok és erősen homokos durva iszap). A tervezett peronos szakaszon kötöttebb talajok is megjelennek, homokos iszap, iszap, sovány – közepes agyag rétegek közbetelepülésével.

A felső réteget változó, 0,3-1,4 m vastagságú és változatos, vegyes anyagú, homokos zúzottkő – zúzottköves iszapos homok, köves salakos, kavicsos, aprótörmelékes homok, salakos homokliszt, vegyestörmelékes homokos kavics, fekete salak, zúzottkő anyagú töltés – feltöltés alkotja. Ezen feltöltés – töltés többségében aprótörmelékkel, salakkal keveredett, szennyezett.

Ezt követően, a mélység növekedésével, a tervezési szakasz elején a ~421+30 szelvényig, a talajfeltárások határáig homokliszt, finom homok, iszapos finom homok, homokos homoklisztes iszap, iszapos homokliszt talajokkal találkozhatunk. A tervezett alépítmény - (SZK1 alsó síkja) - vonalában iszapos finom homokok, iszapmentes folyósodásra hajlamos finom homokok várhatóak.

A ~421+30-425+20 szelvények között a fúrások közepe táján, a felső 0,5-1,3 m alatt, viszonylag vastagabb 0,9-3,2 m-es rétegként kötöttebb, iszap, homokos iszap, sovány agyag talajok jelentkeztek, melyeket mélyebben a feltárások határáig iszapos finom homok, iszapos homokliszt talajok váltanak fel. Egy helyen, ~424+75 szelvény környékén, a fúrási térszint alatt 1,6 m-ig fekete salakot tártak fel. A tervezett záróréteg alatt változó, de gyengébb teherbírású talajok várhatóak, iszap, sovány-közepes agyag, salak feltöltés, elvétve homok, iszapos homokliszt talajokkal. A homok, salak töltés laza állapotú. Az iszapok főként sodorhatóak, tömörek, de előfordulnak könnyen sodorható, laza, ill. kemény állapotban is, a sovány - közepes agyagok sodorhatóak, közepesen tömörek.

A ~425+20 szelvénytől a tervezési szakasz végéig a talajok egységesebb képet mutatnak. A felső feltöltés – töltés jellegű talajféleségek alatt homoklisztes iszapos homokok, folyósodásra hajlamos finom homokok, iszapos homokos homoklisztek, és csupán egy helyen homokos iszap talajok követhetőek. Ezen a szakaszon a tervezett alépítmény alsó síkjában salakos vegyes töltés - feltöltés, iszapos finom homok és iszapmentes finom homok talajok várhatóak.

Talajvíz a fúrások többségében jelentkezett. A 2006. évben készített fúrások alapján a nyugalmi talajvízszint a fúrási térszint alatt 2,25-3,20 m között, a régi fúrások alapján 2,60-3,65 m között jelentkezett, 99,85-103,41 mBf.-en. A talajvízszint a terep és a tervezett pálya, ill. sínkorona vonalát követve folyamatosan emelkedik. A becsült maximális talajvízszint a 2006-os fúrásokban észlelt nyugalmi talajvízszint felett 0,7-1,3 m-rel adjuk meg. A becsült maximális talajvízszint a 418+00 – 428+00 szelvények között a pályaszintet várhatóan 1,8-2,0 m-re megközelíti, a 428+00-tól a tervezési szakasz végéig kissé magasabban, a pályaszint alatt 1,2-2,0 m-re várható. Tehát az egész tervezés szakaszon a földmű védelméről gondoskodni szükséges, szivárgó vagy szikkasztó árok építésével. Összességében a becsült maximális talajvízszint helyzete viszonylag magas (102,10 - 104,35 mBf.). Alacsony talajvízállású időszakban (késő nyár, kora ősz) a talajvíz ennél mélyebben várható.

A talajvízminta laboratóriumi vegyvizsgálata alapján: enyhén agresszív kémiai környezet.

A területen a feltárások során gázok nem fordultak elő, a munkálatok során erre számítani nem kell.

### Víztelenítés

Az állomási vágányok víztelenítésére korábban felépítményi szivárgót építettek a III. és IV. sz. vágány között a 416+48-418+12 szelvények, a II. és III. számú vágányok valamint a IV. és V. vágány között a 418+12-429+40 szelvények között.

A szivárgók tönkrementek, feladatukat nem látják el, az altalajt a beszivárgó víz áztatja, ezek elbontása szükséges az átépítéssel érintett szakaszokon.

### Peronok

Az állomáson jelenleg SK+15 cm alacsony aszfaltburkolatú peron van:

* az I és a II. vágány között 390 m valamint,
* a III. és a IV. vágány között 410 m hosszban.

Ezek a peronok a személyszállítással szemben támasztott kényelmi igényektől messze elmaradnak.

### Rakodók, rakodóberendezések

Az állomás jelenlegi I. sz. vágánya és a kerti vágány között aszfalt burkolatú közforgalmú nyílt rakodó van. A vágánytengely-távolság 31,10 m, a burkolat szélessége 27,50 m.

Az áruraktár, az oldal- és homlokrakodó korábban elbontásra került a beruházás I. ütemében kialakítandó P+R parkoló miatt. A MÁV ZRt. 54707/2015/MAV számon megkereste a Honvédelmi Minisztérium Hatósági Hivatalát, mint elsőfokú honvédelmi szakhatóságot hatósági állásfoglalás kiadása céljából. A hatósági állásfoglalás alapján a korábban elbontott homlokrakodót pótolni kell. A homlokrakodó a beruházás III. ütemében épül.

A 424+31 szelvényben vágányhídmérleg, mérlegház van.

A 426+54-427+19 között a vágány bal oldalán raktár épület volt. Vállalkozó készüljön fel arra, hogy ezen elbontott létesítmény terepszint alatt esetlegesen benthagyott és eltakart részeit az építési munkák során el kell távolítania!

## Tervezett állapot bemutatása

### Vízszintes vonalvezetés, vágányhálózat

A tervezett jobb (IV.) vágány a 416+45,46 szelvényben a meglévő 12. kitérőhöz csatlakozik, majd a 427+80 szelvényig a helyben kerül átépítésre. Ezt követően a 432+01 szelvényig a síneket ki kell cserélni, a vágányt szabályozni kell.

A meglévő I. és a II. számú vágány részben elbontásra kerül. A II. vágányt a 418+42 szelvénytől kell elbontani, a megmaradó vágányszakaszt földkúppal le kell zárni. A 36. sz. kitérőből kiágazó, meglévő XI. számú rakodó csonkavágány a beruházás III. ütemében épül át. A 36. sz. kitérő a III. ütemben kerül elbontásra.

A kezdőponti állomásfejben nem kell kitérőt elbontani, a végponti állomásfejben az 1, 3, 5, 7, 19,13, 17 és kitérők elbontásra kerülnek. A helyben maradó kitérők új számozást kapnak.

A tervezett bal vágány a 416+99,34 szelvényben a meglévő 16. kitérőhöz csatlakozik, majd a 418+42 szelvénytől a jelenlegi I. és a II. vágány közé kerül behúzásra, R=4200 m. A végponti oldalon az új 11. kitérő után tér vissza az eredeti nyomvonal felé a bejárati ívhez egy közbenső egyenes szakasszal és egy 4200 m sugarú ív csatlakozásával. A vágányt a 431+93 szelvényig szabályozni kell.

Az új helyzetben az átmenő fővágányok legkisebb távolsága 4,75 m. Az állomás egyetlen új peronja mellett a legnagyobb vágánytengely-távolság 12,50 m, az új jobb (III.) vágány és az V. vágány között a vágánytengely távolság ~4,80 m lesz.

A III. ütemben megépülő új homlokrakodó – egyúttal az új I. sz.– vágányon alkalmazható sebesség 20 km/h.

Az állomás vágánygeometria tervezett átalakítása további vágányokat nem érint.

Az átépítéssel érintett vágányok új használható hossza:

II. számú vágány: Tároló, védőcsonka 63 m

III. számú vágány: Bal átmenő fővágány 735/746 m

IV. számú vágány: Jobb átmenő fővágány 822/845 m

Egyes mellékvágányokra telepített vágányzáró sorompók – szakági terv alapján elbontásra kerülnek (Tsz.: 331/2015/4 sz. terv), az alábbi vágány használható hossza változik meg:

XII. számú vágány: Kerti csonkavágány 382 m

### Magassági vonalvezetés

A tervezéshez geodéziai felmérés készült. Az állomást mindkét állomásfejben – a folyamatos fenntartási munkák során – megemelték. A két átmenő fővágányban 5-15 cm a magasság különbség a szomszédos vágányokhoz képest.

A kezdőponti oldalon az átépülő vágányok a páros állomásfej meglévő lejtőjéhez csatlakoznak. Az állomási átmenő fővágányok a csatlakozási pontok és a 421+50 szelvény között 0,3 ‰, a 421+50 és 424+50 szelvények között vízszintes. Az új végponti kapcsolatok a 0.6‰-es lejtőbe kerülnek.

Az állomás páratlan végén az átmenő fővágányok magassági vonalvezetése eltérő. A jobb vágány a 427+75 szelvényben, az új függőleges lekerekítő ív kialakítása után, csatlakozik a meglévő 3,9 ‰-es lejtőhöz. A bal vágány 431+50 szelvényben a meglévő vonali vágány 1.6 ‰-es lejtőhez csatlakozik.

A függőleges lekerekítő ívek sugara – a 100 km/h állomási sebességet figyelembe véve – 4000 m. A csatlakozó vonali szakaszokon Rd=7000 m sugarú lekerekítő íveket kell alkalmazni, V=120 km/h sebesség figyelembevétele mellett.

A meglévő pályaszakaszokhoz való csatlakozás során a meglévő pályát szabályozni kell,

- az állomás páros végén ~414+00 szelvénytől a csatlakozási pontokig

- az állomás páratlan végén 427+75-431+50 között a jobb vágányban (itt síncserét is végre kell hajtani).

A tervben a jelenlegi pálya magassági adatai a tényleges értékektől eltérhetnek. A csatlakozó pályaszakaszok tényleges magassági és irányviszonyait a szabályozási munkák megkezdése előtt a Vállalkozónak felméréssel ellenőriznie kell. A vágányszabályozási munkák során a tervjóváhagyásban foglaltak figyelembevételével kell eljárni.

Amennyiben a nyíltvonali pályaszakaszokhoz való csatlakozás során a tervtől eltérő magassági kialakításra van szükség a Jóváhagyóval történő egyeztetés a Vállalkozó feladata.

### Felépítmény

A tervezett felépítmény a következő:

-UIC 54E5 rendszerű sínek,

-LM (LM-S) vagy azzal egyenértékű vasbeton alj,

-54 cm zúzottkő ágyazat (35 cm hatékony).

Az átmenő fővágányokban a felépítmény hézagnélküli, a I. vágány az új homlokrakodóhoz vezető szakaszán a meglévő, megmaradó vágányszakaszhoz hasonlóan hevederes.

A síneket szorító hatású, rugalmas sínleerősítéssel kell leerősíteni, ami megfelel a hézagnélküli vágány követelményeinek.

A vágányokban 1:20 síndőlést kell alkalmazni.

Az aljtávolság egyenesben és 1200 m-nél nagyobb sugarú ívben 60 cm, egyébként 56 cm.

Az ágyazat anyaga 32/50 frakciójú zúzottkő legyen.

A kezdőponti állomásfejben nem kell kitérőt elbontani, a végponti állomásfejben az 1., 3., 5., 7., 13., 17., 19. számú kitérők elbontásra kerülnek.

Az újonnan beépített kitérők B54 rendszerűek. Az új 1. sz. kitérő B54 XI 1:9 hajlású, az új 5. és 11. sz. kitérők növelt terelési szögű átmenőköríves 1:8.758 hajlású BXI rendszerű kitérő. A régi 9. sz. – (új 3. sz.) kitérőt B54 XIV rendszerűre kell cserélni.

### Területek igénybevétele

Az átépülő vágányszakaszok MÁV területen belül épülnek, a vasúti pálya átalakítására idegen területek igénybevételére nincs szükség.

A kapcsolódó létesítmények (gyalogos- és kerékpáros aluljáró, illetve a beruházás I. és III. ütemében létesülő P+R parkolók és kapcsolódó építmények) területigényeit a szakági tervek tartalmazzák.

### Alépítmény

A mintakeresztszelvény alapjául az "Országos közforgalmú vasúti pályák nyíltvonali mintakeresztszelvényei" (MSZ 11316) című szabvány szolgál.

A vonalszakaszra részletes talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló készült, mely részletesen indokolja a választott megoldásokat (Tsz: 331/2015/3.1).

A tervezési sebesség az állomási szakaszon v= 100 km/h, a nyíltvonali szakaszon v=120 km/h. Ezek alapján az előírt földmű teherbírás a védőréteg tetején E2 ≥ 80 MPa. A beruházás III. ütemében átépülő csonkavágányon a tervezési sebesség v=20 km/h, így a védőréteg tetején az E2 ≥ 50 MPa értéket kell biztosítani.

A D.11. sz. utasítás I. kötet 7.9 fejezetének 32. táblázata szerint a 81-120 km/h sebességtartományhoz tartozó Edin ≥ 40 MPa legyen (lásd még a vasúti pálya kiviteli tervét és a vonatkozó geotechnikai tervezési beszámolót).

A tervezett alépítményi rétegrend az egész tervezési szakaszon a tervezett átmenő fővágányok alatt:

* 35 cm SZK1 jelű védőréteg
* 1 rtg. georács
* 50 cm meszes-cementes stabilizáció.

A tervezett alépítményi rétegrend a III. ütemben létesülő homlokrakodóhoz vezető csonkavágány alatt:

* 35 cm SZK1 jelű védőréteg
* 1 rtg. geotextília

A tervezett műtárgyakhoz (peronhoz vezető aluljáró, gyalogos és kerékpáros aluljáró) való csatlakozás során elvárás, hogy a műtárgy végén az alépítményi koronán mért/számított ágyazási tényező, illetve a folyópálya ágyazatának alépítményi koronáján mért/számított ágyazási tényező között az átmenet folytonos legyen. Ennek az igénynek a biztosítása céljából az ágyazási tényező megfelelő változását biztosító átmeneti szakaszokat kell beépíteni ***a vonatkozó szakági tervek (műtárgy)*** és az ezekre vonatkozó jóváhagyások alapján.

A Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló 3.1.2 pontjában ismertetett táblázat szelvény határait a vágányok, a stabilizáció típusa, a műtárgyak keresztezési szögének, átmeneti szakaszok elhelyezkedésének valamint az alkalmazandó technológia egységesítésének figyelembe vételével korrigáltuk, ezeket az alábbi táblázatokban adjuk meg:

jobb vágány:

|  |  |
| --- | --- |
| **Szelvény** | **Tervezett rétegszerkezet** |
| **416+45,46-421+80** | **50 cm min. 6 tömeg%-os 1:3 arányú meszes-cementes stabilizáció zúzottköves iszapos előkeveréssel+ 1 rtg. georács +35 cm SZK1** |
| **421+80-424+54** | **50 cm 4 tömeg%-os 2:1 arányú meszes-cementes stabilizáció+ 1 rtg. georács +35 cm SZK1** |
| **424+54-425+06** | **pálya/műtárgy átmeneti szakasz** |
| **425+06-427+80** | **50 cm min. 6 tömeg%-os 1:3 arányú meszes-cementes stabilizáció zúzottköves iszapos előkeveréssel+ 1 rtg. georács +35 cm SZK1** |

bal vágány:

|  |  |
| --- | --- |
| **Szelvény** | **Tervezett rétegszerkezet** |
| **416+99.34-421+80** | **50 cm min. 6 tömeg%-os 1:3 arányú meszes-cementes stabilizáció zúzottköves iszapos előkeveréssel+ 1 rtg. georács +35 cm SZK1** |
| **421+80-422+71** | **50 cm 4 tömeg%-os 2:1 arányú meszes-cementes stabilizáció+ 1 rtg. georács +35 cm SZK1** |
| **422+71-423+11** | **pálya/műtárgy átmeneti szakasz** |
| **423+11-424+70** | **50 cm 4 tömeg%-os 2:1 arányú meszes-cementes stabilizáció+ 1 rtg. georács +35 cm SZK1** |
| **424+70-425+20** | **pálya/műtárgy átmeneti szakasz** |
| **425+20-431+50** | **50 cm min. 6 tömeg%-os 1:3 arányú meszes-cementes stabilizáció zúzottköves iszapos előkeveréssel+ 1 rtg. georács +35 cm SZK1** |

Amennyiben a tervezett vágányok építésekor az alépítménykorona szint alatt feltöltés vagy salak jellegű talajféleségeket találnak, annak teljes vastagságú cseréje szükséges. Helyére a geotechnikai tervezési beszámolóban meghatározott szemeloszlási határgörbék közé eső homokos kavics – iszapos kavicsos homok talaj kerüljön. A talajcsere a záróréteg 50 cm-es vastagságában stabilizálásra kerül, a stabilizáció elkészítése után az előírt tömörségi fok Trρ ≥96%. Amennyiben a talajcsere a záróréteg alatti részt is érinti 0,50 m-es vastagságban, akkor ott Trρ ≥94%-ot kell biztosítani. A tömörítés 20-30 cm-es rétegenként történjen.

Annak érdekében, hogy a meszes-cementes stabilizáció megfelelően el tudja látni funkcióját és hatékonysága jó legyen a frakció növelését szolgáló zúzottköves iszapos előkeverést kell alkalmazni ***a jobb vágányban a 416+45,46-421+80 és a 425+06-427+80***, ***a bal vágányban a 416+99.34-421+80 és a 425+20-431+50 között.***

A zúzottkövet a meglévő ágyazati zúzottkőből újra fel lehet használni. Ezen keverék talaj folytonos, egyenletes szemeloszlású, jól graduált, homogén, Iom≤5% szervesanyag-tartalmú legyen. A homogenitást csak speciális (marótárcsás) maró-keverőgéppel lehet előállítani. A helyszínen készített keverék talaj megfelelő minőségének megállapításához a kivitelezéskor külön helyi művezetés szükséges. Próbaszakaszok készítése után lehet eldönteni, hogy mennyi bevágási anyagot kell még kitermelni a talajkeveréses stabilizációhoz megnyitott, az erősítő réteg alsó síkján kialakított munkagödörből. A Mennyiségkimutatás az erősítő réteg alsó síkjára vonatkoztatva adja meg a bevágás mennyiségét. A tételhez rendelt egységárban ezt figyelembe kell venni (lásd még a 2.3.3.4 pontot).

A meszes és cementes stabilizáció 50 cm mélységben történjen.

A stabilizációt ***a jobb vágányban a******416+45,46-421+80*** és a **425+06-427+80, *a bal vágányban 416+99.34-421+80 és a 425+20-431+50*** között – *a mész és cement 1:3 arányú összesen legalább 6 tömeg%-os kötőanyag-tartalmú* adagolással kell előállítani.

***A jobb vágányban a*** ***421+80-424+54 illetve a bal vágányban a 421+80-422+71 és a 423+11-424+70 közötti*** szakaszon *mész és cement 2:1 arányú összesen 4 tömeg%-os kötőanyag-tartalmú adagolással kell előállítani*.

A tervezett talajstabilizáció (záróréteg) tetején legalább E2≥ 40 MPa mértékadó tervezési teherbírási modulust kell elérni, melyet próbabeépítéssel igazolni kell. Így a tervezett talajstabilizációval és 1 rtg georácsra kerülő h=35 cm SZK1 vastagságú védőréteggel, annak tetején az E2 ≥80 MPa érték biztonsággal elérhető. A meszes-cementes stabilizáció tömörsége az előírásoknak megfelelően teljes vastagságában Trρ ≥95% legyen.

A helyszínen a talajstabilizálásból próbaszakaszokat kell készíteni, ahol a technológia, adagolás és tömörítő hengerjáratok száma pontosabban beállítható. A pontos optimális kötőanyag adagolást laboratóriumi kísérletek alapján lehet meghatározni. A próbabeépítés után gondos kivitelezés szükséges, az építés során a folyamatos tömörítés, és ha szükséges, az utókezelés, a nedvesítés sem maradhat el. Stabilizáció készítése esetén a keverést követően, a tömörítés előtt, a hidratáció miatt min. 90 perc pihentetés szükséges. A stabilizáció elkészülte után, a felületet annak tömörítésével egyidejűleg 5 % oldaleséssel kell kialakítani. A képzett stabilizációt Trρ=95%-ra kell tömöríteni. A cementes-meszes stabilizáció építésekor a bekeverés és tömörítés után 3 napig a felületen közlekedni tilos.

A védőréteg alá a megfelelően kialakított földműre 1 réteg georács – erősítő funkció, beépítése szükséges, hogy a védőréteg tetején megkövetelt E2≥80 MPa teherbírás hosszú távon is biztosítható legyen.

A földmű zárórétegére 35 cm vastagságban SZK1 jelű védőréteg kerüljön beépítésre 5,0 %-os oldalesésben, Trρ=96%-os tömörségben, a védőréteg tetején E2 ≥ 80 MPa értéket kell biztosítani.

A földmunkákat úgy kell előkészíteni és végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon. Téli, kora tavaszi, hóolvadásos időszakban, illetve csapadékos időszakban a területen különösen a felépítmény levételét nem szabad végezni, mert maga a gépekkel történő munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét, ezért többlet talajcsere, vagy talajjavítás igénye merülhet fel. A földmunkákat úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozhasson. A munkaterület víztelenítését a kivitelezés valamennyi fázisában biztosítani kell. A felszíni vizeket összegyűjtő és elvezető végleges szerkezeteknek (árkok, folyókák, szivárgók stb.) építését a földmunka elkészültével haladéktalanul be kell fejezni.

A földmű-építés előtt a földalatti közművek, vezetékek, kábelek helyzetét előzőleg pontosan fel kell deríteni, és védelembe helyezésükről, vagy esetlegesen szükséges kiváltásukról gondoskodni kell.

A javasolt rézsűhajlás a vasúti pálya földműjénél, és a földárkoknál 1:1,5. A védőréteg és záróréteg felszínének oldalirányú esése 5% legyen

### Víztelenítés

Az átépülő vágányokat felépítményi szivárgó vízteleníti. Mivel a tervezett gyalogos- és kerékpáros aluljáró az állomást víztelenítés szempontjából kettéválasztja, így két egymástól független hálózat létesül.

Az állomás kezdőponti végén párologtató medencében, az állomás végponti végén szikkasztócsőben kell a felépítményről összegyűlő vizet gyűjteni, tárolni, elszikkasztani, elpárologtatni.

A párologtató medencét a 417+70 és a 418+60 szelvények között, a felhagyott, jelenleg funkcióval nem bíró területen kell kialakítani. A medencét a vasúti pálya mintakeresztszelvény szerinti burkolattal kell ellátni a tározási vízszint felett 50 cm magasságig. A tervezett rézsű 1:2 hajlású. A bevezetett szivárgókat szivárgó fejjel és surrantóval kell a medencébe vezetni. A kivezetésnél a medence rézsűjét a tervezett tározási vízszint felett 1,00 m magasságig és a mederfeneket gyephézagos elemekkel kell burkolni.

A végpont felőli oldalon a szivárgók vizét hullámosított, acél szikkasztó csőbe kell vezetni. Szikkasztócsőként csak a MSZ EN 10204:2.2 szerinti megfelelőségi nyilatkozattal rendelkező termék építhető be. A hullámosított acél műtárgyak beépítésénél az ÚT 2-1.222:2007 előírásait figyelembe kell venni. Az ágyazat, az oldal- és háttöltés, illetve a minimális magasságú szerkezet feletti töltés anyagának tömörségi értéke 93%, figyelembe véve ezzel, az ÚT 2-1.222:2007 4.3.6.3 fejezet előírásait. A teherbírás megkívánt értékeit a szemcsés talaj fajtájától függően az Útügyi Műszaki Előírás 4.13 táblázata tartalmazza.

A szikkasztócső elhelyezése 1,60 m x 2,40 m alapárkot igényel. Az árok OK 16/32 – OK 24/40 mm frakciójú osztályozott kaviccsal kell kitölteni. A cső folyásszintje gödör alapsíkjától 35 cm-re legyen, a cső fölött szintén 35 cm kavicstakarást kell alkalmazni. Mind a szikkasztóteret, mind a csövet mechanikai védelemként min. GRK 4 jelű, 200 g/m2 geotextíliával kell ellátni. A szikkasztótér felett a helyi szemcsés anyagból feltöltést terepszintig kell építeni.

A kivitelezés során, ezen nyitott munkaárok (gödör) függőleges fallal, dúcolás védelme mellett készüljön. Amennyiben az építési vízszint a munkagödör síkja fölött 0,50 m-nél magasabban tapasztalható, akkor a víztelenítés vákuumkutas talajvízszint-süllyesztéssel történjen. Alacsony talajvíz állású időszakban talajvíz megjelenésére nem kell számítani.

A szivárgók folyókája csömöszölt soványbetonba ágyazott, vastag falú réselt és bordázott műanyag cső, a szívótest anyaga zúzottkő. A zúzottkő szívótestet min. GRK4 minőségű nem szőtt geotextíliával kell elhatárolni a finomabb szemcséjű termett talajoktól a bemosódások elkerülése érdekében. A kezdőponti kitérők alatt erősített szivárgót kell építeni. A szivárgók legkisebb esése 2,5‰.

A szivárgók elején és végén, a vágány alatti átvezetéseknél, és minden kivezetésnél legalább 80 cm belső átmérőjű mászható aknákat kell építeni előregyártott betonelemekből. A többi akna készülhet műanyagból, ezek átmérőjük legalább 40 cm legyen a tisztítás és ellenőrzés lehetővé tétele érdekében

A peronon összegyűlő vizet rácsos folyóka gyűjti össze. A folyókákból, valamint a perontetőkről összefolyó vizeket a város csapadékvíz-hálózatba kell bekötni szakági tervek szerint.

### Utak, útátjárók, parkolók

Az állomáson két intenzív átközlekedési zóna van: a Bocskai-Temesvári utca tengelyében a 425-427 szelvények között, valamint a Gyár utcai felüljáró alatt a 429+80 szelvényben. A beruházás fő célja műszaki eszközökkel az átközlekedő gyalogos- és kerékpáros forgalom útvonalának rögzítése, továbbá a tiltott felszíni átközlekedés felszámolása.

Az állomáson jelenleg nincs szintbeli közúti átjáró. Az állomás kezdőponti végén a tervezett déli tehermentesítő út nyomvonala a 413+08 szelvényben fogja keresztezni a vasúti pályát. A tervezett útátjáró kialakítása – és ezzel egy időben, a 407+02 szelvényben lévő útátjáró megszűntetése – és az ezzel kapcsolatos járulékos munkák elvégzése nem jelen beruházás részét képezi. Ennek beruházója (Megrendelője) a NIF Zrt. Ezzel kapcsolatban tájékoztatásul átadjuk az állomási biztosítóberendezés módosítására, kiegészítésére vonatkozó tervdokumentációt és a hatósági engedélyt. A tervezett útátjáró építésével kapcsolatosan az érintett Megrendelő szervezeteknek (NIF, MÁV), Vállalkozóknak egyeztetniük szükséges. Egyidejű megvalósítás esetén az érintett Vállalkozóknak együttműködési kötelezettségük is van az alábbiak figyelembe vételével:

Az együttműködés kötelező és részletes szabályait - az érintett projektek Mérnökeivel, Műszaki ellenőreivel, Üzemeltetőivel, Pályahálózat-működtetőivel, Vállalkozó(i)val lefolytatott konzultációt követően - a NIF Zrt. Mérnöke által, a tájékoztatásul átadott minta alapján elkészített, majd a Megrendelők által jóváhagyott és alkalmazásra kiadott Együttműködési Dokumentum tartalmazza. Amennyiben a Projekt megvalósítása során indokolt a NIF Zrt. Mérnöke - az érintett projektek Mérnökeivel, Műszaki ellenőreivel, Üzemeltetőivel, Pályahálózat-működtetőivel Vállalkozó(i)val lefolytatott konzultációt követően - az Együttműködési Dokumentum módosítására tehet javaslatot a Megrendelőknek.

Az Együttműködési Dokumentum az érintett kapcsolódó projektek teljes időszakára és összes Munkaterületére összesítetten és összehangoltan meghatározza a két Vállalkozó (és alvállalkozóik) vonatkozásában betartandó időbeli és műszaki ütemterveket, a technológiai folyamatok sajátosságainak megfelelően.

A projekt részét képezi a multimodalitást elősegítő P+R parkolók építése is. A szakági tervek (331/2015/1.2) szerint két parkoló létesül:

* a 421 és 422 szelvények között a régi épület végpontfelőli végén a beruházás I. ütemében, valamint
* a 424 és 425 szelvény között az új gyalogos- és kerékpáros aluljárónál a beruházás III. ütemében.

### Peronok

A vágánykép kialakításának és a tervezett utas- és gyalogosáramlati kötöttségek miatt illetve az érvényes előírások szem előtt tartása végett a peront 12,50 m vágánytengely-távolságban az állomás átmenő fővágányai közé terveztük meg. A peron szélessége 9,20 m, hasznos hossza 300 m.

A tervezett peron a megrendelői igényeknek megfelelően végponti végén csatlakozik az II. ütemben épülő tervezett gyalogos- és kerékpáros aluljáróhoz, valamint a beruházás III. ütemében megvalósuló új felvételi épület előtt, a jelenlegi állomási előtérhez (a II. ütemben épülő peronaluljárón keresztül).

A peronra vezető lépcsők és a peron egy szakasza szakági (331/2015/11.) terv alapján lefedést kapnak a beruházás III. ütemében. Korszerű hangos és vizuális utastájékoztató berendezések és térvilágítás épül szakági tervek alapján (331/2015/6, 3331/2015/7) a peronra valamint a felvételi épületek közötti közlekedési útvonalra a III. ütemben. A II. ütemben ideiglenes berendezés létesül.

### Rakodók, rakodóberendezések

Elbontásra kerül a vágányhídmérleg (szerkezet és gépészet), a mérlegakna és a mérlegház valamint a meglévő raktár épület. A P+R parkolók kialakítása valamint a I. vágány megszűnése miatt a 424+20- 429+05 között a nyílt rakodó terület funkciója is megszűnik.

Az I. vágány mellett a 420+88 és 421+88 szelvények között elhelyezkedő raktár, oldal- és homlokrakodó a P+R parkoló kialakítása miatt korábban elbontásra került. A MÁV Zrt- 54707/2015/MAV számon megkereste a Honvédelmi Minisztérium Hatósági Hivatalát, mint elsőfokú honvédelmi szakhatóságot hatósági állásfoglalás kiadása céljából. A hatósági állásfoglalás alapján a korábban elbontott homlokrakodót pótolni kell.

A homlokrakodó a beruházás III. ütemében épül meg. A csonkavágány új szakaszát a homlokrakodóval együtt célszerű megépíteni. Ezért a 36. sz. kitérőt most (II. ütemben) nem kell elbontani. A biztonságos üzem érdekében viszont a kitérőt mellékirányban ki kell szögelni. A vasúti pálya kiviteli terve a végső állapotot (III. ütem) ábrázolja. A Mennyiségkimutatás a II. ütemben megvalósuló munkák mennyiségeit tartalmazza. A bal átmenő (III.) vágány védelme érdekében a homlokrakodóhoz vezető út vágány felőli oldalán H2/W4 jelű acél szalagkorlát létesül a III. ütemben.

### Műtárgyak

A szigetperon megközelítésére - a meglévő épület előtt- a 422+93,25 szelvényben 3,0 m nyílású új peronaluljáró létesül.

Az új 424+78,59 hm szelvényben 5,80 m nyílású új gyalogos-és kerékpáros aluljáró épül.

Az átépítéssel érintett vágányszakaszon a pályát a 429+92 szelvényben 15 m széles közúti felüljáró keresztezi.

A területileg illetékes Pályavasúti Területi Igazgatóság nyilvántartási állagába a 425+40 szelvényben 0,80/1,40 magasított szelvényű és a 429+43 szelvényben 0,60/1,00 m nyílású békaszáj áteresz tartozik.

A nyilvántartási adatok elavultak, az állomás többször átépült az elmúlt évtizedekben. Az érintett műtárgyak egyértelmű felszíni azonosítása nem lehetséges, mindkét végük el van takarva, az átépítések után egykori szerepük feltehetően megszűnt, más célú felhasználásukról nincs adat.

Mindkét műtárgyat fel kell tárni az építés során a közművekhez hasonló módon, az *illetékes Pályavasúti Területi Igazgatóság szakfelügyelete* mellett, *a területileg illetékes vízi közmű üzemeltetők bevonásával*. A szerepét vesztett átereszeket a Vállalkozó által készítendő és Üzemeltetővel jóváhagyandó terv alapján el kell tömedékelni. A tömedékelésre a 4. kötet 4.1. MŰTÁRGY fejezetében szereplő tételek szerint kell ajánlatot adni.

A feltárt műtárgyakon a *területileg illetékes Pályavasúti Területi Igazgatóság engedélye nélkül munkát végezni nem szabad.*

*A műtárgyak feltárása és eltömedékelése a Vállalkozó feladata.*

## A vasúti pálya minőségi követelményei

### Területek igénybevétele

Az állomási vágányok átépítése MÁV területen végrehajtható.

Jelen projekt kivitelezésekor a Vállalkozó által tervezett ideiglenes hozzájáró utak, felvonulási útvonalak és területek, illetve depónia helyek biztosítása nem tartozik jelen fejezethez. Ennek a rezsi jellegű tevékenységnek az elvégzése és finanszírozása a Vállalkozó feladata.

A műszaki létesítményekkel nem érintett területeket rendezni kell, szükség szerint növényeket kell telepíteni.

### Alépítmény

A földmunka építésénél, tömörítésnél a méretek ellenőrzésénél, tömörség és teherbírásméréseknél a beépített anyagok ellenőrzésénél a vonatkozó MSZ, MSZ EN szabványokat és a MÁV Zrt. előírásait is be kell tartani.

Az előírt teherbírásokat tárcsás teherbírási mérésekkel, és tömörségi értékeket tömörség mérésekkel ellenőrizni szükséges. A minőség-ellenőrzés során a MÁV Zrt. D.11. I. kötet 7.8., 7.9, 7.10 és 7.13. fejezeteiben leírtakat be kell tartani.

Az állomásra készült geotechnikai tervek részletesen indokolják a választott megoldásokat.

A tényleges kivitelezést és az alépítmények megépítését, kialakítását a kiviteli pályatervek szerint (Műszaki leírás, Hossz-szelvények, Mintakeresztszelvények, Keresztszelvények) és az egyes pályaszakaszokhoz készített geotechnikai terveknek megfelelően kell végezni.

Be kell tartani jelen dokumentum Geotechnika fejezetében leírtakat.

* A kötött anyagú földmunkán hosszirányban gumikerekes teherszállító járművek közlekedése tilos.
* Gumikerekes járművekkel bontáskor a régi ágyazat felszínén lehet közlekedni.
* Építéskor a stabilizált földművön engedélyezett a gumikerekes járművek közlekedése.
* A védőréteg anyagokat, zúzottkövet vasúton oldalbillentéssel kell a munkaterületre juttatni, erre éjszakánként a várhatóan 23:40 – 03:50 óra közötti időszak vehető igénybe. Napközben történő billentést nem szabad tervezni, arra csak kivételes esetben van lehetőség.
* A kötött anyagú alépítményen a kotrást rézsűző kanállal felszerelt gépekkel kell végezni. A kötött talaj felszínét körmös kanállal nem szabad felszántani, mert a talaj nehezen tömöríthető, tükör nehezen képezhető.
* Az alépítményi rétegek min. 5%-os oldaleséssel alakítandók ki a rézsű, árok, vagy szivárgó felé.
* Földmunkás technológia esetén az alépítménykoronán statikus acélhengerrel kell simítóhengerlést végezni. A kötött anyagú alépítményt nem szabad tömöríteni, mert a közel telített állapotú talajt a hengerlés csak átgyúrja, de tömörebb állapotot nem tudnak elérni. Átmeneti talaj esetén a talajállapot függvényében kell dönteni a tömörítésről.
* Stabilizálás esetén az altalajt nem kell tömöríteni, szükség esetén el kell egyengetni a szemcsés anyag billentése előtt.
* Csapadék esetén, a kötött talajon a felszín szikkadásáig földmunkát nem szabad végezni. Szükség esetén a kötött talaj felszínét fóliával kell megvédeni. Amennyiben az ütemezés miatt a további munkával nem lehet várni kiszáradásig, akkor a felázott réteget el kell távolítani és helyére cseretalajt kell beépíteni.
* A földmű alépítményének (védőrétegeket is beleértve) teherbírásánál a tervezett pályasebesség függvényeként az ágyazatok alatti védőréteg felső síkján, eltakarás előtt, az előírások szerint E2 ≥ 80 MPa értéket kell biztosítani.
* A meszes-cementes stabilizáció tetején E2≥ 40 MPa teherbírást kell elérni.
* A beépítésre kerülő SZK1 védőréteg tömörsége mindenhol Trρ = 96% kell legyen.
* A földmű felső 0,50 m vastag rétegében (záróréteg), a teherviselő tartományban Trρ = 95%-os, a további, mélyebben levő 0,50-1,0 m-es földmű tartományban Trρ = 94%-os tömörséget kell biztosítani, egyéb helyeken Trρ = 92% tömörségi fokot kell betartani.
* Tömörség és teherbírás mérés zárórétegen (stabilizáció teteje) és védőrétegen legalább 100 méterenként legalább 4 helyen, vágányonként szükséges. A teherbírást az MSZ 2509-3:1989 szerinti statikus tárcsás vizsgálattal kell ellenőrizni.
* A védő- (kiegészítő) réteg legnagyobb száraz térfogatsűrűsége rdmax≥1,75 g/cm3 legyen, védőréteg talajazonosító vizsgálat 500 m3-ként történjen talajfizikai jellemzők vizsgálata dokumentálással.
* Az előkevert keverék talajból cementes – meszes stabilizáció előtt talajazonosító vizsgálatnak kell készülnie, mely során a szervesanyag-tartalmat is vizsgálni kell, az Iom≤5% feltételnek teljesülnie kell.
* A cementes-meszes stabilizáció építése előtt kiértékelhető hosszúságú (min. 50 m) próbaszakaszok építése szükséges, mely során az optimális tömörítési víztartalmat is meg kell határozni, továbbá a pontos hengerjáratok számát, ill. a pontos kötőanyag adagolásokat.
* A védőréteget nehéz acél vibrohengerrel tömörítsék. Tömörítés előtt a védőréteg víztartalmát ellenőrizni kell, a tömörítést az optimális víztartalom közelében kell végezni, nagyobb csapadék esetén a tömörítést el kell halasztani, száraz időben öntözéssel kell a víztartalmat növelni.
* Minden egyes alépítményi réteg és védőréteg szintjét 20 m-ként szintezéssel ellenőrizni kell. A méreteltérés negatív irányban a 3 cm-t nem haladhatja meg, mivel ezen felül a földmű nem kaphat I. osztályú minősítést. Takarási engedély csak megfelelő eredmények esetében adható ki.
* Az árkok, szivárgók magasságát 20 m-ként szintezéssel ellenőrizni kell.
* Meglevő árkok, szivárgók, vízelvezető létesítmények stb. csak azok átvizsgálása és megfelelőségének bizonylatolása után maradhatnak a rendszerben

A földmunka minőségbiztosításával járó költségeket (helyszíni mérések, mintavételek, laborvizsgálatok, dokumentálás, stb.) a földmunka tételek egységáraiba kell beépíteni, ilyen címen többletköltség nem számolható el. A helyszíni ellenőrző méréseket és vizsgálatokat független, akkreditált laboratóriummal kell végeztetni a MÁV Zrt. előírásai, valamint a következő fejezetekben leírt követelmények betartásával.

### Beépítésre kerülő szerkezetek minőségi követelményei

#### Védőréteg

A földmű zárórétegére szemcsés védőrétegként a D.11. előírás szerinti SZK1 jelű vízzáró védőréteg kerül alkalmazásra 35 cm vastagságban, 5.0 %-os oldalesésben, Trρ=96%-os tömörségben, a védőréteg tetején E2 ≥ 80 MPa érték biztosításával.

Az SZK1 keveréknek viszonylag nagy finomrész-tartalma van, ezáltal csaknem vízzáró. Nagyon érzékeny viszont az optimális beépítési víztartalom túllépésére.

Az SZK1 keverékkel szemben támasztott követelmények:

* a szemeloszlási görbéjének a geotechnikai tervezési beszámolóban megjelölt határgörbék közé kell esnie,
* egyenlőtlenségi mutatója Cu15 legyen, mert ez biztosítja, hogy a dinamikus igénybevételek hatására nem rázódik szét,
* a legnagyobb szemcseátmérője legalább 32 mm legyen, de a 63 mm-t nem haladhatja meg,
* a törtszemcsés adalék tömegszázaléka max. 30%, mérete 0/16 lehet,
* a keverék legalább 30% kerekszemcsés anyagot tartalmazzon
* vízáteresztőképességi együtthatója Tr=100% tömörségi foknál k1x10-6 m/s legyen,
* a d0,063 mm-es finomrész-tartalom legfeljebb 7 tömegszázalék legyen (a Cu15 követelmény teljesítése mellett), mert ez fagyállóságot biztosít.
* a Los Angeles és a micro-Deval vizsgálatok aprózódási értéke V ≤160 km/h pályasebesség esetén max. 50 tömegszázalék lehet, és feleljen meg az MSZ EN 13242:2002+A1:2008 szabványban előírt LA30, MDE25, MS18 osztályoknak.

Az SZK1 anyagra vonatkozóan a D.11. Utasítás I. kötet 9.3.1., 9.3.2. és 9.3.3. pontban leírtakat is be kell tartani

A védőréteget keverékként kell megtervezni, és azt bányában vagy megfelelő keverőhelyen úgy kell előállítani, hogy a megkövetelt tulajdonságok a keverék minden részében teljesüljenek. Mivel a keverés általában nagy területen valósul meg, ezért ott biztosítani kell a csapadékvíz elvezetését és letakarással a keverék megvédését az esőtől. A szétosztályozódását a szállítás és a tárolás során meg kell gátolni. A szemcsés védőréteg összetétele az építési helyszínen már nem módosítható. Ha a kivitelezés során más, nem az előírt (SZK1) anyag kerül beépítésre, akkor az alépítmény tervezést újból el kell végezni, az idevonatkozó és előírt követelményeknek meg kell felelni, ill. a georáccsal együttműködő anyagot kell választani, és a vízelvezetésre, vízkivezetésre is tekintettel kell lenni (pl. árkok min. mélysége).

#### Geoműanyagok

A SZK1 jelű védőréteg alá beépítendő erősítő georács (GR) kétirányú (két irányban teherviselő) merev csomópontú legyen.

A hossz- és keresztirányban teherviselő georács névleges szakítószilárdsága min. 30 kN/m, és a szakadónyúlása max. 10-12% legyen, és a 2 %-os nyúláshoz tartozó húzóerő min. 10 kN/m. A rácsméret ~40x40, ~40×30 mm.

Az előbbiekkel azonos minőségi követelményekkel rendelkező háromirányú teherviselő (hexagonális) georácsok is alkalmazhatók.

A tervezett csonkavágányban a védőréteg alá elválasztás funkciójával 1 réteg geotextíliát kell beépíteni.

Geotextília típusa nem szőtt tűnemezelt geotextília legyen, robosztussági kategóriája GRK4. Szakító szilárdsága hossz- és keresztirányban min. 12 kN/m, szakadási nyúlása max. 40%. Pórusméret: O90=90 mm.

A tervezett alépítményi rétegrendbe beépítésre kerülő geotextiliát alumínium ellenőrző szalaggal szükséges ellátni, kivételt képez ez alól a csonkavágány, ahol ez elhagyható.

#### Meszes-cementes stabilizáció

A 2.2.5. pont Alépítmény c. fejezetben táblázatai szerint meghatározott szakaszokon a *geotechnikai tervben előírt* kevert hidraulikus kötőanyagú stabilizációt kell alkalmazni.

A talajok hidraulikus kötőanyagú stabilizálásának előírásait az MSZ EN 14227-15:2016 a szabvány fogalmazza meg. A cement minősége a kereskedelmi forgalomban kapható CEM II. 32,5 N jelű vagy ezzel azonos minőségű cement legyen, a cementtel kapcsolatos követelményeket az MSZ EN 197-1:2011 és az MSZ EN 197-2:2014 szabványok tárgyalják. Az alkalmazott mész feleljen meg az MSZ EN 459-1:2015 szabvány követelményeinek. A stabilizált talaj legkedvezőbb beépítési, (optimális) víztartalma (wopt), és legnagyobb száraz térfogatsűrűsége (rdmax) laboratóriumi körülmények között tömörítési kísérletekből határozható meg - MSZ EN 13286-1:2003, MSZ EN 13286-2:2011.

A helyszínen a talajstabilizálásból próbaszakaszokat kell készíteni, ahol a technológia, adagolás és tömörítő hengerjáratok száma pontosabban beállítható. A pontos optimális kötőanyag adagolást laboratóriumi kísérletek alapján lehet meghatározni az e-UT 06.03.52 (ÚT 2-3.207) előírás, és az MSZ EN 13286-1:2003, MSZ EN 13286-2:2011 szabványok szerint. A próbabeépítés után gondos kivitelezés szükséges, az építés során a folyamatos tömörítés, és ha szükséges, az utókezelés, a nedvesítés sem maradhat el. Építéskor a víztartalmak beállítását úgy javasoljuk kialakítani, hogy őrölt égetett mész hozzáadását tegyék lehetővé, mert a mészhidrát alkalmazásával a stabilizáció jótékony hatása időben elhúzódik, ill. többlet mészre van szükség.

Stabilizáció készítése esetén a keverést követően, a tömörítés előtt, a hidratáció miatt min. 90 perc pihentetés szükséges. A stabilizáció elkészülte után, a felületet annak tömörítésével egyidejűleg 5 % oldaleséssel kell kialakítani. A képzett stabilizációt Trρ=95%-ra kell tömöríteni. A cementes-meszes stabilizáció építésekor a bekeverés és tömörítés után 3 napig a felületen közlekedni tilos. A stabilizáció minősítéséhez, annak tetején előírjuk a 7 napos korban történő méréseket, melyet a kivitelezés ütemezésénél figyelembe kell venni.

A hidraulikus kötőanyagú talajstabilizációk tervezési és építési előírásait részletesen az e-UT 06.03.51 (ÚT 2-3.206) sz. és az e-UT 06.03.52 (ÚT 2-3.207) sz. Útügyi Műszaki Előírások tárgyalják.

#### Talajkeveréses stabilizáció iszapos zúzottkő felhasználásával

A cementes - meszes stabilizáció készítése előtt a 2.2.5. pont Alépítmény c. fejezet táblázatai szerint meghatározott szakaszokon az alépítménykorona alatt 50 cm-es mélységig helyi iszap talajjal kevert/keveredett zúzottkövet kell előzetesen bekeverni.

A keverék víztartalmára különös tekintettel kell lenni. A beépítési víztartalma olyan legyen, hogy a bekeverés után a cementes – meszes stabilizáció optimális víztartalmát könnyen el lehessen érni. Arra kell törekedni, hogy a helyben levő, ágyazati zúzottkövet minél nagyobb hányadban fel lehessen használni (a talajkeverékben cca. 40-50 %-ban legyen). A maximális szemcseátmérője dmax=50 mm lehet, szemcseméret tekintetében alsó korlát nincs megszabva. A bekeverést követően az „altalaj” keverék szervesanyag-tartalma nem haladhatja meg az 5 %-ot (Iom<5%). A homogenitást csak speciális (marótárcsás) maró-keverőgéppel lehet előállítani. Mivel ennek a helyszínen készített keverék talajnak megfelelő minőségűnek kell lennie, ezért ennek megállapításához, kivitelezéskor külön helyi művezetés szükséges. Az 1:3 arányú 6 tömeg% adagolású meszes – cementes stabilizáció esetén az iszap bedolgozási arányát úgy kell megválasztani, hogy a keverék talajnak az iszap+agyagtartalma legalább S0,063>30% legyen.

A zúzottkő újra felhasználhatóságának a kémiai (vegyi) szennyezettség szabhat határt. A „fokozottan” és „erősen” szennyezett besorolású zúzottkő ágyazatot nem javasoljuk újra felhasználni. Amennyiben a használt ágyazati zúzottkő újrahasznosítására nincs lehetőség, a stabilizáció készítése előtt a helyszínen kitermelt d≤0,063 mm Ø-jű finomszemcséjű iszap (+agyag) talaj előzetes bekeverése szükséges.

A zúzottkő felhasználására, felhasználhatóságára a *P-9119/2006 MÁV Zrt. PMLI* utasítás, és a *MÁV 102345/1995. PHMSZ. A* Alépítményi létesítmények és az ágyazat minőségi átvételi előírásai című utasítás *4. sz. módosítás* ad meghatározásokat, ill. a MSZ EN 13450-2003 szabvány. Útmutatást adhatnak az MSZ EN 13139:2006, MSZ EN 13242:2002+A1, MSZ EN 1744-1:2009+A1:2013 szabványok is.

*A helyszínen a* ***talajstabilizálásból próbaszakaszok****at kell készíteni, ahol a technológia, adagolás és tömörítő hengerjáratok száma pontosabban beállítható. A pontos optimális kötőanyag adagolást laboratóriumi kísérletek alapján lehet meghatározni az e-UT 06.03.52 (ÚT 2-3.207) előírás, és az MSZ EN 13286-1:2003, MSZ EN 13286-2:2011 szabványok szerint. A próbabeépítés után gondos kivitelezés szükséges.*

#### Talajcsere

Amennyiben a tervezett vágányok építésekor az alépítménykorona szint alatt feltöltés vagy salak jellegű talajféleségeket találnak, annak teljes vastagságú cseréje szükséges. Talajcsere anyagaként a geotechnikai tervezési beszámolóban meghatározott szemeloszlási határgörbék közé eső homokos kavics – iszapos kavicsos homok talaj kerülhet felhasználásra.

A talajcsere a záróréteg 50 cm-es vastagságában stabilizálásra kerül, a stabilizáció elkészítése után az előírt tömörségi fok Trρ ≥95%. Amennyiben a talajcsere a záróréteg alatti részt is érinti 0,50 m-es vastagságban, akkor ott Trρ ≥94%-ot kell biztosítani.

### Az alépítményi munkáknál betartandó követelmények

#### Terepelőkészítés

Árkok, gödrök aljáról és oldaláról a feliszapolódott hordalékréteget el kell távolítani.

Az árkokat, gödröket - megtisztításukat követően - töltésépítésre alkalmas talajjal rétegesen terítve és tömörítve szintre kell hozni (az elérendő tömörség: Trρ= 92 %).

Vízzel telt árkokat, gödröket, felhagyott csatorna vagy patakmedreket a terepszintig homokos kaviccsal kell feltölteni. A földmunkával eltemetett árkokat a befolyási oldalon agyagdugós tömítéssel le kell zárni.

#### Töltésalapozás, földmunka

Földmunkát csak földmunkavégzésre alkalmas időszakban lehet és szabad végezni. Téli, kora tavaszi, hóolvadásos időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban a területen különösen a felépítmény levételét, esetlegesen humusz letermelést nem szabad végezni, mert maga a gépekkel történő munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét, ezért többlet talajcsere, vagy talajjavítás igénye merülhet fel. Ilyen körülmények kialakulása (pl. adott vágányzári erősen csapadékos időszakban) mellett végzett erősítés tervezése esetén, ha geotextíliát ill. georácsot alkalmazunk, az így előkészített terepre kell azokat fektetni, és a ráterítendő durvaszemcsés talajt előredöntéssel kell behordani.

A földmunkákat úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon. A munkaterület víztelenítését a kivitelezés valamennyi fázisában biztosítani kell.

A felszíni vizeket összegyűjtő és elvezető végleges szerkezeteknek (árkok, folyókák, szivárgók stb.) építését a földmunka elkészültével haladéktalanul be kell fejezni.

#### Szivárgók

Az állomási vágányhálózatot felépítményi szivárgóval kell vízteleníteni az 5. kötet vonatkozó tervei és annak műszaki leírásában fellelhető vízműtani számítások szerint.

Az állomás területén egy szivárgó rendszer típus építhető.

A szivárgó cső anyaga SN8, amely a nagygépes tisztításnak ellen áll. A szivárgó cső vasúti terhelésre méretezett és engedélyezett kell legyen. A vízbelépési felület min 50 cm2/m legyen , min 3 mm résszélességgel.

A szivárgókat csömöszölt soványbetonba kell fektetni. A szivárgócső merevfalú, réselt, bordázott cső legyen, min. DN 200 mérettel. Csőfektetéskor a cső mellett kétoldalon kell kialakítani a vízbevezető felületet a szivárgóárokban.

A szűrőtest anyaga zúzottkő, amit körkörösen szűrő és szétválasztó hatású min. GRK4 erősségi osztályú geotextíliával kell határolni.

Szivárgóaknák: a tisztítóaknák D400 mm műanyag, a szivárgóágak kezdő- és végaknái, valamint a kettőnél többágú aknák D 1000 mm átmérőjű vasbeton anyagúak legyenek. Az aknák fedlapjának kialakítását és járhatóságát alapesetben 100 kN/m2 terhelés figyelembevételével kell biztosítani. Közúti terhelésnek kitett aknák fedlapja feleljen meg a D400 terhelési osztálynak (MSZ EN 124). Peronokban, utasforgalommal érintett egyéb felületeken az aknák fedlapja egyedi kialakítású az előtér tervekkel összhangban lévő, esztétikus megjelenésű legyen. Amennyiben műanyag szivárgóaknát építenek be, azt felúszásra ellenőrizni kell.

Meglévő vízelvezető létesítmény csak abban az esetben maradhat meg, ha annak megfelelőségét előzetesen igazolták.

#### Rézsűállékonyság, rézsűvédelem

A párologtató medence és szükség esetén az egyéb földművek rézsűit az eróziós hatásoktól tartósan (humuszolással és füvesítéssel) védeni kell. Az erózióvédelem megoldható, - meredek rézsűhajlás (1:1,5-s, melyet egységesen töltés és bevágási rézsűnél is alkalmazni lehet) esetén - gyepnemez, vagy szegezett **DEROZION** háló terítéssel, és füvesítéssel.

#### Víztelenítés

A földmunkákat úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon. A munkaterület víztelenítését már a tereprendezés fázisában a munkaterület határán nyitott árkokkal biztosítani kell.

A felszíni vizeket összegyűjtő és elvezető végleges szerkezeteknek (árkok, folyókák, szivárgók stb.) az építését a földmunka elkészülte után haladéktalanul be kell fejezni.

Az elkészült földműveket a szél és csapadékvíz károsító hatása ellen azonnali védelemmel kell ellátni (termőföld felhordás - humuszterítés, füvesítés stb.).

#### Földmunka közműkeresztezéseknél

A közműkeresztezéseknél a földmunkát csak kézi munkával a közműtulajdonos szakfelügyelete mellett szabad végezni.

Földmunkánál figyelemmel kell lenni az üzemelő vágányon közlekedő vonatforgalomra. Az építési munka a vonatforgalmat nem zavarhatja.

Földmunka végzése előtt különösen fontos, hogy a kitermeléssel, talajkeveréssel érintett zónából az összes kábelt, vezetéket eltávolítsák. Különösen fontos ez a jelzők és sorompók környezetében levő csápkábelekre, melyek szakítása az üzemelő vágány forgalmát korlátozhatja. Ahol kétely merül fel vezeték mélységével kapcsolatban, ott kézi feltárással kell pontosítani.

A kézi feltárások költsége a Vállalkozót terheli, ilyen címen többletköltség nem számolható el.

#### Anyagnyerőhelyek

Az építési anyagok felkutatása és beszerzése a Vállalkozó feladata. A tervhez nem készült anyagnyerőhely vizsgálat. Az építési terület mentén nincsenek anyagnyerőhelyek. MÁV terület anyagnyerőhelyként való felhasználása tilos.

A Vállalkozónak valamennyi építési anyagot bányászati engedéllyel rendelkező bányákból kell beszereznie. Amennyiben a Vállalkozó saját anyagnyerőhelyet akar nyitni a munkaterület közelében, akkor az ezzel járó összes ügyintézés és költség őt terheli.

### Vasúti felépítmény

#### Felépítményi anyagok minőségi követelményei

Az állomás átépítése során be kell tartani az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének és ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet előírásait.

A MÁV Zrt. használt anyagot nem biztosít. A Megrendelő nem fogad el gyengébb minőségű anyag beépítése esetén semmiféle árengedményt, a gyengébb minőségű anyagokat ki kell cserélni.

A felmérések alapján minősített létesítmények esetében csak az I. osztályú minősítés fogadható el. Amennyiben a vizsgált létesítmény a felmérés alapján nem éri el az I. osztályú minősítést, akkor a nem megfelelő minőségű létesítményt I. osztályú minőségben át kell építeni.

#### Vágánybontás műszaki követelményei

A bontási technológiát a Vállalkozó saját maga választja meg, az alábbiakban csak a visszanyert anyagokkal kapcsolatos követelményeket adjuk meg, és csak utalunk a lehetséges technológiákra.

A felépítmény bontása előtt az Üzemeltetőnek a pályában az anyag minősítését el kell végeznie, illetve a bontás előtt a vágányt minősíttetni kell. Amennyiben a bontásra kijelölt szakasz 300 méternél nagyobb, a minősítést a MÁV Zrt. által kijelölt szervezet végezheti. A Vállalkozó kötelessége, hogy a MÁV Zrt. felé jelezze az egyes szakaszok bontásának várható idejét.

A bontásra kerülő létesítmények jegyzéke alapján a Vállalkozónak és az Üzemeltetőnek az érvényben lévő P-6152/2009. Főigazgatói sz. Utasításban előírtak szerint kell az anyag elszámolást elvégezni.

Vágánybontás során minden bontott anyaggal el kell számolni. Minden bontott anyag a MÁV Zrt. tulajdonát képezi, kivéve, ha a bontás előtt írásban a Megrendelő, vagy a Műszaki ellenőr másként rendelkezik. A leselejtezett anyagokat hulladékként kell kezelni és át kell adni a hulladékok kezelését végző cégnek.

A bontási munkák egységárait úgy kell megadni, hogy tartalmazzák a bontás, az osztályozás, összes rakodás, szállítás valamennyi költségét. A bontott anyagok szállításánál és deponálásánál megadott távolság – 50 km távolságra kell elszállítani – azt jelenti, hogy nagyobb szállítási távolság esetén érvényesíthető a többlet szállítási távolság szállítási díja a MÁV Zrt. felé.

Ha a bontáskor a Műszaki ellenőr a bontott anyagok sérülését, károsodását észleli, illetve a bontott anyagok átadásakor a telepen nagyobb mennyiségű láthatóan bontáskor sérült anyag átadását kísérli meg a Vállalkozó, akkor a bontáskor sérült anyagnak megfelelő új anyaggal kell pótolni a sérült anyagot. Ezen kívül a Műszaki ellenőr elrendelheti a bontási technológia megváltoztatását, illetve előírhatja a módosított technológiát. Az anyagok pótlásáért, és a technológiai váltásért többletköltség nem számolható el.

Vágánybontási munkát megkezdeni csak akkor lehet, ha a sínekről az összes földelővezeték, valamint az összes, a biztosítóberendezés üzeméhez szükséges kábelt az érintett szakszolgálatok szakfelügyeletének hozzájárulásával leszerelték. Vágánybontás előtt a felsővezetéket áramtalanítani kell, az érintett szakaszt a biztosítóberendezésből ki kell kapcsolni.

Az állomásokon a földelt sínszálat megbontani csak az erősáramú és biztosítóberendezési szakszolgálat jóváhagyásával szabad. Földelt sínszál bontása előtt az ideiglenes földeléseket ki kell építeni, az ehhez szükséges biztosítóberendezési munkákat el kell végezni. Ezen munkákat külön meg kell tervezni. Ezen munkák összes költsége az átalányár része. Földelt sínszál engedély nélküli megbontásából származó baleset, vagy üzemzavar esetén a felelősség a Vállalkozót terheli.

##### Sín

Az elbontott síneket 120 m hosszúságúra vágva kell max. 160 km távolságra (Gyöngyös sínfelújító üzem) szállítani hosszúsín szállító szerelvénnyel vasúton és az üzem területén le kell rakni a kijelölt depóhelyre. A Megrendelő fenntartja a jogot, hogy a megadott távolságon belül más depóhelyet adjon meg a munka során.

A síneket csak gyorsvágóval, vagy sínfűrésszel szabad vágni, lángvágóval vágni tilos! A kapcsolószereket az alátétlemezek és a szigetelő lemezek, valamint a KL csavarok kivételével max. 50 km távolságra kell elszállítani a MÁV Zrt. kijelölt telepére és ott alkatrészenként kell depókba lerakni.

##### Aljak, kapcsolószerek

Az aljak esetében a bontás előtt a pályában ki kell jelölni festékjellel a felülről láthatóan sérült aljakat a Műszaki ellenőr és a Vállalkozó által tett közös bejáráson. Ezeket az aljakat út és burkolatépítéseknél lehet felhasználni. Ezen aljak elhelyezéséről a MÁV Zrt. később fog nyilatkozni, az ajánlatban max. 50 km szállítási távolságot kell figyelembe venni és az összes rakodási költséget.

Az aljakat fellemezelt állapotban kell bontani és max. 50 km-re levő telephelyre kell szállítani és ott a kijelölt depóhelyre kell lerakni a vasbetonaljak tárolására előírt szabályok szerint.

A fővonalon az aljak bontásához olyan technológiát kell használni, hogy a bontáskor, rakodáskor és szállításkor az aljak ne sérüljenek meg.

Közúti technológia esetén a járművekre több sorba felrakott aljak közé megfelelő vastagságú párnafákat kell elhelyezni. Szigorúan tilos az aljak billenős gépkocsikkal történő billentése, ömlesztett áruként történő kezelése!

A Vállalkozó köteles minden egyes bontás és szállítás közben tönkrement aljat új LM aljjal pótolni, a tönkrement aljat lerakóhelyre szállítani. Ilyen címen többletköltség nem számítható fel.

A kitérőkhöz csatlakozó, a kitérők között levő rövid, bontásra kerülő szakaszok valamint az állomási mellékvágányok aljait és kapcsolószereit max. 50 km távolságra kell elszállítani a MÁV Zrt. kijelölt telepére és ott alkatrészenként szakszerűen deponálni kell.

Amennyiben a Vállalkozó nem tudja garantálni az aljak bontása során az aljak épségét, akkor a vasúti technológiával történő bontást kell alkalmazni.

##### Kitérők

Bontás előtt a kitérők fődarabjait a későbbi azonosítás miatt egyértelmű azonosító jelekkel kell ellátni, az aljakat be kell számozni. Bontáskor a kitérőket fődarabokra bontva kell szétszerelni és el kell szállítani a MÁV Zrt max. 50 km-re levő telepére és ott a bontott egységeket osztályozva kell lerakni a kijelölt depóhelyre. Erre a telephelyre kell szállítani az állító szerkezetet is.

A kitérők állítókészülékét a pályafenntartási szakszolgálat, a hajtóműveket a biztosítóberendezési szakszolgálat részére kell átadni.

Központi állítású váltó bontása magában foglalja a váltóhajtómű elbontását is.

##### Ágyazat

A bontott kőanyagot alsó- és felső ágyazatba nem szabad beépíteni.

„Alépítményi létesítmények és az ágyazat minőségi átvételi előírásai” c. MÁV Rt. Vezérigazgatóság 102345/1995. PHMSZ.A. számú utasítás 4. sz. módosításban (P-10813/2009.) foglaltaknak megfelelően

##### Újrahasznosított zúzottkő

A bontott kőanyaggal kapcsolatos valamennyi technológiai, minőségi logisztikai követelményt a Vállalkozónak kell biztosítani.

A bontott kőanyag feldolgozása telepített depóhelyeken történhet mobil rostával. A rostán osztályozott 32/50 mm frakciójú kőanyag érdességét azok mosását követően újrapattintással kell helyreállítani.

A kőosztályozáshoz szilárd burkolatú, vagy stabilizálással kialakított depóhelyet szabad felhasználni. Az egyes szétválasztott frakciókat jól elkülöníthető helyen kell tárolni. A depóhely víztelenítését meg kell oldani, sárfelhordás nem megengedett.

Az újrahasznosított anyag szemeloszlását, szemalakját 500 m3-ként végzett vizsgálat alapján kell ellenőrizni. A minőség-ellenőrzés megszervezése és összes költsége a Vállalkozót terheli.

Nem szabad újraosztályozni sáros és salakkal kevert zúzottkövet csak abban az esetben, ha mosással tisztítják meg.

Használt zúzottkő a PHMF 102345/1995. PHMF.A. szám alatt kiadott, utasítás 4. sz. módosításában (P-10813/2009.) foglalt regenerálás /pattintás , mosás/ után , állomási mellékvágányokban (40km/h seb. esetén) védőrétegként és alsó ágyazatként. Talajkeveréses stabilizációhoz átmenő fővágányokhoz is felhasználható a bontott zúzottkő Geotechnikai tervben részletezettek szerint.

Az olajsáros zúzottkövet veszélyes hulladékként kell kezelni, megtisztítani nem szabad.

Az újrahasznosításhoz szükséges technológiákat a Vállalkozónak kell biztosítani és az egységárakat ennek a figyelembe vételével kell képezni. A Vállalkozónak el kell számolnia a bontott és visszaépített mennyiségekkel, a maradék újra beépíthető anyagokat a Megrendelő részére át kell adni az adott szakasz építési munkájának befejezésekor. A Megrendelő az anyagokat köteles átvenni és rendelkezik a további elhelyezés ügyében.

A melléktermékek felhasználása egyedi vizsgálatok szerint történhetnek. A melléktermékek védőrétegnek felhasználhatók, ha kielégítik az adott védőréteggel szemben támasztott minőségi feltételeket. Egyébként a melléktermékeket töltésalapba vagy támasztótöltések építésére kell felhasználni.

Azokat az anyagokat, amelyek visszatöltésre nem alkalmasak, elkülönítve kell tárolni, a visszatöltésre alkalmas anyagoktól. Az ideiglenesen tárolt talaj felhasználás, szállítás és lerakás helyét 50 km-es távolságon belül alkalmas lerakóhelyen kell elhelyezni a Vállalkozó költségére.

#### A vágányépítés műszaki követelményei

A vágányépítésnél minden hatályos és érvényes hazai és európai uniós jogszabály, az Európai Unió vasúti rendszerének infrastruktúra alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról szóló 1299/2014/EU rendelet (INFRA TSI) és az uniós vasúti rendszernek a fogyatékossággal élő és a csökkent mozgásképességű személyek általi hozzáférhetőségével kapcsolatos átjárhatósági műszaki előírásokról szóló 1300/2014/EU rendelet (PRM TSI),

MSZ és a MÁV Zrt. előírásai a beépítési paraméterekre vonatkoztatva betartandók.

A beépített anyagokról és építési technológiákról folyamatosan nyilvántartást kell vezetni mintavétel, illetve vizsgálat szempontjából. A mintavételek véletlenszerűségét biztosítani kell. A minősítési eljárásba csak azok a vizsgálati eredmények vonhatók be, amelyeknél a minták vételének véletlenszerűsége biztosított és bizonyított.

A minőséget tanúsító bizonylatokat, a minősítő vizsgálatok eredményeit a Vállalkozó köteles - az építés ütemének megfelelően - a Műszaki ellenőrnek átadni és megőrizni, különös tekintettel az eltakart munkarészek tovább építése előtti minősítésekre.

##### A minőségi osztályzástól független követelmények

Az átadásra kerülő vasúti pálya alakhűségét a D.54.sz. utasítás szerint kell megvizsgálni a vágány tervezési sebességéhez tartozó építéskor biztosítandó értékekhez viszonyítva. Az építési mérettűréseken belüli értékeket a műszaki átadás utáni 90 napig meg kell követelni. Amennyiben a használatbavételi eljárás a műszaki átadást követő 90 napon belül megtörténik, a kivitelező a használatbavételi eljárás időpontjában mentesíthető a karbantartási feladatok alól.

Mintavétel

* A pálya teljes hosszán szemrevételezni kell, hogy a pályában fekvő anyagok megfelelnek-e a vonatkozó előírásoknak.
* A pálya teljes hosszában vizsgálni kell az űrszelvényt, továbbá azon követelményeket, amelyek szemrevételezéssel is megállapíthatók.
* Az ágyazat méretét, az anyag minőségét, az anyag szemeloszlását és az ágyazat vastagságot változásnál, továbbá a folyóvágányokban 100 m-ként egy helyen meg kell vizsgálni.
* Az aljkiosztást, leerősítések helyeit szemrevételezéssel a pálya teljes hosszán és méréssel meg kell vizsgálni.
* A hegesztett vágányszakaszokon minden hegesztési varratot meg kell vizsgálni szemrevételezéssel, egyenességvizsgálattal, roncsolásmentes varratvizsgálattal.
* A vágány helyzetét mérőkocsival történő mérés esetén nyomtávolság, fekszint, síktorzulás és irány szempontjából folyamatosan, a vágány minden pontján vizsgálni kell. A mérővonati grafikont a tervezett sebességnek megfelelő paraméterekkel kell kiértékelni.

Vizsgálat

* Az ágyazat méreteit 10 mm-es pontosságú mérőléccel kell mérni.
* Az aljkiosztást, leerősítések távolságát, kiosztását megszámolással, a távolságok mérésével és szemrevételezéssel kell elvégezni. Az aljtávolságokat mm beosztású mérőléccel kell megállapítani.
* Az aljak ferdeségét 1,40 m oldalhosszúságú derékszöggel kell mérni, melynek egyik oldalát a síngerinchez kell szorítani, másik oldalát a leerősítéshez. A távolabbi leerősítésnél az eltérést mm pontossággal kell leolvasni.
* A mérőkocsival történő mérésnél a nyomtávolságot, túlemelést, ívsugár nagyságát, síktorzulást, fekszint és irányviszonyokat kell vizsgálni.
* Minden kitérőben meg kell vizsgálni a kitérő lekötési méreteit,
* a nyomtávolságot és vezetéstávolságot,
* valamint a csúcssínek nyitását és zárását.
* A kitérők beméréséről jegyzőkönyvet kell készíteni a MÁV Zrt. utasításaiban előírtak szerint és mellékelni kell az átadás-átvételhez, illetve a használatbavételi dokumentációhoz
* Az űrszelvény vizsgálatát a vonalra előírt űrszelvény mintával vagy méréssel kell megállapítani
* Az építési területeken kimutatás készítendő a vágányok melletti létesítmények vágánytengelytől és sínkoronaszinttől mért távolságáról.
* A hegesztési varratokat UH vizsgálati módszerrel kell megvizsgálni.
* A hegesztések köszörülés után a futó és vezetőfelület simaságát egyenességmérő műszerrel kell mérni.

Hézagnélküli vágányok építése esetén a hegesztendő síneknek, ágyazatnak, egyéb feltételeknek ki kell elégíteni a D.20. Utasítás, valamint a D.12./H. Utasítás vonatkozó részeit.

A forgalomba helyezéskor a 10/2006. számú Pályavasúti Főigazgatói Utasítás szerint kell eljárni, a pálya valamennyi elemének teljesíteni kell a MÁV Zrt. D.54. sz. Építési és Pályafenntartási Műszaki adatok, előírások c. Utasítás érvényben levő változatában előírtakat.

Az építési területen a használt anyagból épülő vágányok anyagait beépítés előtt a Vállalkozónak saját költségén minősíttetni kell a MÁV Zrt. által elfogadott szervezettel. A minősítés költségeit a használt anyagból történő vágányépítés egységáraiba építse be.

A sín szelvénymérete feleljen meg az UIC 54 rendszernek.

##### Általános felépítményi kritériumok

*Sínek*

A vágányépítési munkák során az egyes helyeken beépítendő sínek rendszeréről, valamint arról, hogy új, illetve használt síneket kell-e beépíteni az 5. kötet Műszaki Leírás fejezetei adnak iránymutatást.

Az átépülő vágányokba kerülő új síneknek az alábbi minőségi követelményeket kell kielégíteni:

* Rendszere: 54E5 (UIC 54), fúratlan,
* A sín feleljen meg az EN 13674-1 szabvány szerint R260 jelű minőségi követelményeknek
* Nyíltvonalon és állomási átmenő fővágányok R=3000 m vagy annál kisebb sugarú íveiben edzett fejű, hőkezelt (HSH) R350 jelű sínek legyenek.
* A sínprofilok anti-head-check (HC) profilúak legyenek, amelyet vagy a hengerlés során vagy a helyszínen köszörüléssel kell kialakítani.
* A beépítésre kerülő 54E5 rendszerű fúratlan sínek szakítószilárdsága min. 880 N/mm2, a szakadási nyúlása min. 10% legyen.
* Gyártási hossz: min. 24 m üzemi körülmények között előállított hosszúsínek esetén 120 m vagy 126 m.

A sín szelvénymérete feleljen meg az UIC 54 rendszernek. A sínek beszerzési helyét a Vállakozó köteles megadni a Műszaki ellenőr részére.

A sín végeit a hossztengelyre merőlegesen, forgácsolással kell méretre vágni. A merőlegesség tűrés a szelvény bármely szélén 1 mm. Lángvágóval történő sínvágás szigorúan tilos!

A sínvégek 1 m-es szakaszán, vízszintesen legfeljebb 0,3 mm-es, függőlegesen a sínfej irányában legfeljebb 0,3 mm-es egyirányú görbeség van megengedve. A sín közbenső szakaszain, 1m-es hosszon a görbeség ne haladja meg a 0,5 mm-t. A sín kihűlése után, a hidegegyengetés előtt a sín íveltsége ne haladja meg a tényleges sínhossz 1/50-ét. Az ennél nagyobb íveltségű sínt csak a megrendelő engedélyével szabad hidegen egyengetni. Hidegegyengetés után a teljes sínhossz egyenletes íveltsége ne haladja meg a tényleges hossz 1/2200-ad részét.

A fúrt sínen a heveder csavarlyukait csak hideg állapotban szabad kifúrni. A furatok éleit kb. 1x45° -kal kell letompítani.

A sínen szabad szemmel látható elcsavarodás ne legyen.

A sín hosszúság tűrése ±4 mm, a tételben lévő rövid szálak mennyisége 5 % a tétel tömegének százalékában.

A sín felülete repedéstől és szakadástól mentes legyen. Egyéb felületi hibák (dudorok, pikkelyek, behengerlések, kipattogzások, bemaródások, benyomódások és karcok) 0,5 mm magasságig vannak megengedve. A sínben repedés, pelyhesség és szívódási üreg - maradvány ne legyen.

A sínek átvételekor a vizsgálatokról dokumentációkat kell átadni, mely tartalmazza a sínrendszert, acélminőséget, adagszámot, vegyi összetételt, gyártási hosszúságot, darabszámot, a hengerlés helyét és idejét. A vizsgálatok tételenként próbavétellel készüljenek. A próbadarabokat vizsgálni kell vegyi összetétel, makroszerkezet, szakító ejtveütő és pelyhesség vizsgálattal. A felületet, az alakot és a méreteket minden sínszálon ellenőrizni kell. A vizsgálatok alapján a minőség tanúsítást dokumentálni kell.

A sínek beszerzése és a sínekkel kapcsolatos összes logisztikai feladat megoldása a Vállalkozó feladata. A Megrendelő nem szabja meg a sínek beszerzésének ütemezését, de a beszerzésnél figyelembe kell venni a munka ütemezését.

Az ajánlatban a sínek árát úgy kell megadni, hogy az Ajánlattevő szakaszos beszerzés esetén sem nyújthat be többletköltség igényt az esetleges áremelkedések miatt. Egyszeri beszerzés esetén a sínek tárolásának, őrzésének összes költsége a Vállalkozót terheli, ezeket a költségeket a sínek egységárának képzésekor figyelembe kell venni.

A síneket úgy kell beszerezni, hogy a szerződéskötés időpontjától számítva nem megengedett 2 évnél korábban hengerelt új sín beépítése.

Amennyiben használt sínek beépítése is történik az erre vonatkozó MÁV előírásokat be kell tartani. Amennyiben a Vállalkozónak bármely használt anyag minőségével kapcsolatban észrevétele van, akkor ezt a Műszaki ellenőrön keresztül kell jeleznie a Megrendelő felé. A Műszaki ellenőr intézkedik a kifogás kivizsgálása érdekében és a Megrendelővel közösen rendelkezik a kifogásolt anyag beépíthetőségével kapcsolatban.

A használt anyagnak a MÁV Zrt. által jelenleg elfogadott KFV Kft. minősítésével rendelkezni kell, amely kiterjed az anyag 225 kN tengelyterhelés mellett V= 40 km/h sebesség alkalmasságára. A megfelelő dokumentumok hiányában a MÁV Zrt. megtagadja az ideiglenes forgalomba helyezést és ebből adódó minden kár a Vállalkozót terheli. Az új sínek csiszolását az üzembe helyezés előtt el kell végezni.

*Átmeneti sínek*

54/48 rendszerű új átmeneti síneket kell beépíteni az I sz. (új számozás) vágányba a megmaradó 48 rendszerű és a homlokrakodóhoz csatlakozó új 54 rendszerű vágány találkozásánál a hegesztési terv szerint a beruházás III. ütemében.

Amennyiben az építési állapotokban további átmeneti sínmező beépítése lenne szükség, az ideiglenes átmeneti sínek biztosítása a Vállalkozó feladata. Az állomáson szükséges átmeneti sínek számát az építési fázistervek alapján kell meghatározni.

A szükséges átmeneti sínek számát és költségét a Vállalkozó technológiája szerint a pályamunkák egységáraiba kell beépíteni, ilyen címen többletköltség nem számolható el.

*Aljak*

Az 54E5 (UIC 54) rendszerű sínekkel épített vágányokban, LM, LM-S jelű vagy azzal egyenértékű új vb. aljakat kell felhasználni. Az aljaknak V = 160 km/h sebességre és 225 kN tengelyterhelésre alkalmasnak kell lenni. Az 54-es rendszerű vágányokban a síndőlés 1:20.

Alkalmazási (megfelelőségi) engedéllyel rendelkező előfeszített vasbetonaljak alkalmazandók. Az aljakat minősíteni kell. „A vonalszakaszon EK tanúsítvánnyal rendelkező  illetve ennek hiányában érvényben lévő ÉME engedéllyel rendelkező betonaljak építhetők be. Az ilyen betonaljak minimális műszaki követelményeit az MSZ EN 13230 és a MÁVSZ 2964 sz. szabványok írják elő. Az aljaknál műanyag szigetelő lemez alkalmazása kötelező.

A vasbeton aljakkal kapcsolatban a fenti feltételeken túlmenően a következő előírásoknak is teljesülniük kell:

* A műanyag betétekkel rendelkező betonaljak esetén a műanyag betétek körül, műanyag betétenként minimum 100 mm magasságú 85 mm átmérőjű 4 menetes Ø3mm-es acéldrótból készült spirált (MÁVSZ 2964 2.3.2. pontja szerint), vagy minimum 1 db, minimum 92 mm átmérőjű, 8 mm vastagságú acélból készülő gyűrűt kell elhelyezni.
* A feszítőhuzalok átmérője maximum Ø7 mm legyen, minimális darabszáma 7 db lehet; vagy 9,5 mm átmérőjű 4 db. A feszítőhuzalok köré minimum 6 db, minimum Ø5 mm átmérőjű kengyel beépítése szükséges a MÁVSZ 2964 2.3.2. pontja szerint (minimum 1-1 db a sin leerősítéseken kívül az aljvég felé kerüljön, 2-2 db a sínleerősítéseknél.).”

A megengedett méret eltérések az aljaknál:

* A keresztmetszet magassági irányban +5, -3 mm, szélességi irányban +5, -3mm.
* A hosszméretnél +20, -10mm.
* Az aljakból kiálló huzalvégeket úgy kell elvágni, hogy azok 5mm-rel nyúlhatnak ki az alj homloklapjából, de a huzalok 1/3-a legfeljebb 10mm-re nyúlhat ki.
* A nyomtávolságot befolyásoló beépített szerkezet az alj hosszirányában +,- 1mm-t térhet el a szabványos helyétől.
* A sínek ill. alátétlemezek felfekvési helyén az aljak felületének síknak kell lenni.
* A felfekvési felületek az alj hosszirányával párhuzamosan készüljenek.
* A beton alj felülete sima, tömör, zárt és repedéstől mentes kell legyen.

Az aljak beszerzési helyét a Vállalkozó köteles megadni a Műszaki ellenőr részére. Az aljak munkaterületre való szállításának és tárolásával kapcsolatos összes logisztikai feladat és annak költsége a Vállalkozót terheli. Az aljak épségének megőrzése az átvételt követően a Vállalkozó feladata. Sérült aljak nem építhetők be. Amennyiben a Vállalkozó mégis beépít sérült aljat, akkor azt a Vállalkozónak ki kell cserélnie.

A kitérők előtt és után az egymáshoz 40 m-nél közelebb lévő kitérők között, átmeneti, átmeneti rövidített, vízszintes rövidített és vízszintes aljakat kell fektetni. Nyombővített kitérő előtt átmeneti nyombővített aljak szükségesek (102749/1990.6. B.) A kitérők gyártási terveivel együtt az átmeneti és rövidített aljak elhelyezési tervei is elkészítendők.

A kitérőkben a váltóállító művek elhelyezése vályúaljakban történjék. Az aljaknál műanyag szigetelő lemez alkalmazása kötelező.

Az aljak fektetésével kapcsolatban a következő minőségi követelmények tartandók be:

* Aljtávolság eltérés max ± l cm. Az aljakat a vágánytengelyre merőlegesen kell fektetni, az aljak ferdesége a két belső leerősítés csavarfeje között mérve 1 cm-nél jobban nem térhet el a síngerinc által kijelölt merőlegestől, ellenkező esetben aljrendezést kell végezni.

*Kapcsolószerek*

A síneket új szorító hatású, rugalmas sínleerősítéssel kell leerősíteni.

*A* kapcsolószerek minden egyes alkatrészének beszerzési forrását, anyagminőségét a Vállalkozó köteles megadni a Műszaki ellenőr részére.

Az állomás átépítése során be kell tartani az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének és ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Kormányrendelet előírásait.

A kapcsolószereket mintavétellel kell minősíteni. A minősítés a tételekből válogatás nélkül kivett mintamennyiségen végzendő.

Az átvételnél a jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:

* a termék megnevezését
* a termék minőségét
* a gyártó nevét
* a darab számot
* a gyártás időpontját
* az ellenőrző vizsgálatok adatait.

*Kitérők*

Csak a MÁV Zrt.-nél alkalmazási engedéllyel rendelkező kitérő építhető be. A beépítésre kerülő vb. aljas kitérők és vágánykapcsolatok gyártási tervei elkészítendők az átmeneti, átmeneti-rövidített vb. alj kiosztással együtt, figyelembe véve a szigeteléseket és átmeneti síneket is.

Az építési szakaszon beépítendő kitérőtípusokat részletesen az 5. kötet műszaki leírásai tartalmazzák, melyek az alábbi műszaki követelményeknek megfelelnek. Az átmenő fővágányokba kerülő 54-es rendszerű kitérők mindegyike új gyártású, vályúaljas kell legyen.

A kitérőket komplexen kell kezelni, azaz a kitérőnek magában kell foglalnia az alábbiakat:

* vasanyag,
* sínleerősítések,
* vasbeton aljak,
* vályúalj(ak),
* tokozott zárszerkezet(ek),
* állító és ellenőrző rudazat,
* elektrohidraulikus váltóhajtómű,
* forgólapos váltójelző,
* kézi állítókészülék,
* állítást könnyítő görgőkészlet,
* váltózár,
* biztonsági betét.

A kitérő egységárát ennek megfelelően kell megadni az Ajánlattevőnek.

A kitérők rendelésénél az egységes kialakítás és a későbbi utólagos szerelések elkerülése érdekében meg kell rendelni a tokozott zárszerkezete(ke)t valamint a vályúalja(ka)t, a végállás ellenőrző készülékeket, valamint minden váltóhoz az elektrohidraulikus váltóhajtóművet. A kitérőket a végleges hajtóművekkel kell megrendelni, mivel ezek felszereléséhez készítik el a gyártáskor a szükséges furatokat.

A váltóállítóművek beszerzésének és beszerelésének költségét is Mennyiségkimutatás pályás 922017 és 922013 tételszámú sorai kell, hogy tartalmazzák.

A kitérők alkatrészeivel szemben támasztott követelmények:

Az alkalmazott váltóhajtóműnek meg kell felelnie a MÁV 103457/1990 számon jóváhagyott feltétfüzet előírásainak a következő kiegészítéssel:

a feltétfüzet 2.5. pontjában az állító erő értéke a névleges feszültség mellett a következők szerint módosul: normál hajtómű esetén 5± 0,5 kN; lassú hajtómű esetén 6,5± 0,5 kN és az alábbiakkal kiegészül: átszelési kitérőre szerelt hajtómű esetén 4± 0,5 kN.

A beépítés előtt a fenti szerkezetek fent előírt engedélyeinek másolatát be kell nyújtani a Műszaki ellenőrnek. Azon alkalmazni tervezett berendezések (zárszerkezetek, közlőművek, és/vagy váltóhajtóművek) esetében, amelyek az ajánlat benyújtásakor még nem rendelkeznek a fent előírt magyar hatósági engedéllyel, be kell nyújtani a 96/48/EC vagy a 2004/16/EC irányelv hatálya alá tartozó normál nyomtávolságú közforgalmú vasútvonalon, legalább 160 km/h sebességre történő alkalmazására az EU valamely tagállamában kiállított végleges alkalmazási engedély másolatát, és csatolni kell az adott európai vasút(ak) referenciaigazolás(ai)t legalább 100-100, a megajánlottal azonos típusú zárszerkezet, közlőmű, illetve váltóhajtómű legalább 2 éve történő alkalmazásáról. Ezen felül a váltóhajtómű és a végállásellenőrzők felépítésének, működésének és villamos kapcsolásának ismertetésével igazolnia kell az alkalmassá minősítés megszerezhetőségét az első beépítésig. A váltóhajtóműnek négyvezetékes kapcsolásban háromfázisú motorral kell működnie. A beépítendő berendezések 275/2013 Korm. rendelet szerinti teljesítménynyilatkozatát, illetve a magyar vasúti hatóság által legalább 160 km/h sebességre kiadott alkalmazási engedélyét legkésőbb a munkakezdési engedély kiadásának tervezett időpontja előtt 8 nappal a Műszaki ellenőrnek be kell nyújtani A munkakezdési engedély csak ezen dokumentumok birtokában adható ki. A kitérőket előszerelt állapotban kell részben, vagy egészben a kitérőgyárból a munkaterületre szállítani. A Megrendelő nem járul hozzá a helyszíni kötőpadon történő összeszereléshez.

Az Üzemeltető hálózatán alkalmazott és jóváhagyott hajtóműveket vagy ezen típusokkal megegyező műszaki teljesítménnyel rendelkező váltóhajtóműveket kell felszerelni az Üzemeltető és a Műszaki ellenőr előzetes jóváhagyásával

A kitérőt olyan biztonsági kulcszárszerkezettel kell szállítani, amellyel a váltóhajtómű működésképtelensége esetén a kitérő tokozott zárszerkezete útján a csúcssínek végállásban tarthatók.

B54 XI kitérő műszaki tartalma:

* tősínek, íves közbensők anyagminősége: R350 HT (HSH) MSZ EN 13674-1:2004 szerint
* átkovácsolt végű csúcssínek anyagminősége: R260 (S900 A) vagy R350 HT (HSH) MSZ EN 13674-1:2004 szerint
* egyéb sínek anyagminősége: R260 (S900 A) MSZ EN 13674-1:2004 szerint
* vályúaljba szerelt tokozott csúcssínrögzítő szerkezet
* állító és ellenőrző rudazat
* rugalmas belső tősín leerősítés SKL 3 szorítással
* U alakú vezetősín szerkezet
* Mn középblokkos keresztezési középrész
* MGV típusú kitérő sínszékekkel közös aljra szerelt görgős állítást segítő szerkezete
* alap betonalj készlet
* a kitérő minden ága alaphosszúságú
* vályúaljra szerelt elektrohidraulikus váltóhajtómű
* váltóhajtómű bekötése a kitérő jobb / bal oldalán a pályaterv szerint
* 2db biztonsági zár
* 2db váltózár
* Forgólapos váltójelző és kézi állítókészülék

Átszelési kitérők:

Minden újonnan beépített átszelési kitérőt vályúaljra szerelt min. 4±0,5 kN állítóerővel rendelkező, a 103457/1990. 9.C. Villamos váltóhajtóművek feltétfüzetének megfelelő, Magyarországon közforgalmú vasúton bevezetési engedéllyel, vagy hatósági beépítési engedéllyel rendelkező elektrohidraulikus váltóhajtóművel kell felszerelni.

Az 5. kötet Műszaki leírásaiban található táblázatok megadják a kitérőkkel kapcsolatos főbb adatokat. A kitérőkben felhasználásra kerülő sínek, kapcsolószerek, vb. aljak, zárszerkezetek, közlőművek, csúcssínrögzítő szerkezetek mindegyike önállóan is alkalmazási engedéllyel kell rendelkezzen.

A kitérők beszerzési árába beleértendő az összes kitérőalkatrész, a hegesztések elkészítése, a sínátmenetek elkészítése és az esetleges szigetelések beépítésének költsége is.

A váltóállítóművek beszerzésének és beszerelésének költségét is a pályás Mennyiségkimutatás 922017 és 922013 tételszámú sorain kell szerepeltetni.

A helytelen tárolásból bekövetkezett maradó alakváltozást szenvedett kitérőegységeket a Vállalkozó nem építheti be. Ebből következő összes kárkövetkezmény a Vállalkozót terheli.

A kitérők beemelésekor kötelező a tényleges sínhőmérsékletnek megfelelő hézaglemezek alkalmazása. Ezt a hegesztési jegyzőkönyv mintájára dokumentálni kell és a beépítés napján a Műszaki ellenőrnek bemutatni. Nem megfelelő illesztési hézag a záró hegesztések után olyan sínfeszültség kialakulásához vezethet, amely megnehezítheti az előírt mérettűrések, illetve az állítóerő betartását.

A kitérők alépítményét is a terveken szereplő alépítményi előírások szerint kell készíteni. Az összes új kitérőt új biztonsági betéttel kell leszállítani. Egy állomáson azonos kulcsú biztonsági betét nem lehet.

Az új kitérőket úgy kell megrendelni, hogy MÁV Zrt-nél szabványosított váltózár felszerelhető legyen. A kitérők szerkezetei olyan kialakításúak kell legyenek, melyek a karbantartási - jelenleg meglévő MÁV Zrt. rendszer - tevékenységeknél többlet feladatokat ne okozzon.

A fent leírtak alapján kell a kitérők egységárait képezni. A kitérőket a 4. kötet vonatkozó pontjaiban levő tételeken kell beárazni.

A pályaépítési munkák keretében az új kitérőkre a végleges zárszerkezeteket és közlőműveket és végállás ellenőrző szerkezetet kell felszerelni.

A beépítésre kerülő központi állítású kitérőket nem kell váltójelzővel felszerelni.

A váltók leszerelt alkatrészeit és hajtóműveit tételesen át kell adni az Üzemeltető részére

*Zúzottkő ágyazat*

Az új pálya ágyazatába új vulkanikus eredetű bazalt, vagy andezit kőanyag építhető be, mely megfelel a MÁV Zrt. zúzottkő minőségi követelményeire vonatkozó előírásainak. Az ágyazat nyomószilárdsága 80 N/mm2, Z32/50 jelű, fagyálló.

A természetben előforduló kavics nem használható ágyazatként. Mésztartalmú szikla, mint pl. mészkő és dolomit ágyazati anyagként nem használható.

Az ágyazat minden anyaga, amely a 425 mikronos szitán átesik, kohéziómentes kell legyen.

Ágyazati anyagként használandó zúzottkőnek erősnek, éles élűnek és repedésmentesnek kell lenni.

Az ágyazat felső síkja és a sín talpa között 0.05m függőleges távolságot kell biztosítani.

A Z32/50 jelű zúzottkő osztályozását és minőségi követelményeit a MÁV Rt. PHMF 102345/95 számú előírás 4.sz. módosítását (P-10813/2009.) kell figyelembe venni. A kőzetfizikai állapotokra és a kőanyagok szilárdságvizsgálatára az MSZ 18283:1979, és az MSZ 18287/1-83 és az MSZ 18285 vonatkozik.

Ágyazati anyag minőségi vizsgálat nélkül nem építhető be. A Vállalkozó 500 m-enként mintákat kell vegyen az ágyazati kőanyagból és a szabványban előírt laboratóriumi vizsgálatokat végre kell hajtsa. A zúzottkő termékből az MSZ 18282-1 szerint vett és az MSZ 18282-4 szerint előkészített próbát kell alkalmazni. Egy próbával egy termelő helyről származó, egy-egy meghatározott szemnagyság határú, meghatározott termékosztályú és az MSZ 18282-1 szerinti, a szállítás vagy tárolás módjától függő mennyiségű zúzottkövet szabad minősíteni.

Az ágyazati anyag szállítása és tárolása:

Az ágyazati anyagokat úgy kell szállítani és közbülső depóniába helyezni, hogy a szemcsék ne szegregálódjanak, ne töredezzenek, és ne szennyeződhessenek el. A közbülső depóniákat kemény alapú, tiszta területeken kell elhelyezni, vagy egyébként a depónia legalább 250 mm-t kitevő alsó rétegét felhasználatlanul kell hagyni. Ugyancsak el kell vetni a depónia bármennyi elszennyeződött anyagát.

A depóniák állékonyak legyenek és ne akadályozzák a felszíni víz lefolyását.

Az ágyazat elhelyezése:

Közvetlenül az alsó ágyazat elhelyezése előtt az SZK1 szemcsés kiegészítő réteget hengerléssel kell tömöríteni.

Az alsó ágyazatot úgy kell elhelyezni és elteríteni az előkészített felületre, ahogyan azt a Műszaki ellenőr jóváhagyja, és hogy a kőanyag osztályozódás a minimális legyen. Az alsó ágyazatot rétegekben kell elteríteni. A tömörített réteg vastagsága nem lehet több, mint 250 mm, sem kevesebb mint 150 mm (földmunkás technológia esetén).

Az alsó ágyazatot el kell teríteni és kialakítani, a tervezett profilt hossz- és keresztirányban +0 és – 20 mm. A felület szintje bármely pontban a sínkorona szintjéhez viszonyul.

A felső ágyazat készítésénél a választott technológiának megfelelő módszert kell alkalmazni, a technológiai utasítást a Műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.

Azokon a helyeken, ahol a megengedett tűrést meghaladja a szintkülönbség, a Vállalkozónak kell a terület kiterjedését meghatározni és kiigazítani az alábbiak szerint:

* A kiigazító munkákat minimum 10 m hosszú és 3 m széles területen kell elvégezni.
* A kőanyagot teljes vastagságban fel kell lazítani és a kiegyenlítés után a szabvány szerint újra tömöríteni.

A Megrendelő fenntartja a jogot, hogy a helyszíni beépítéskor nem megfelelőnek minősített kőanyagot visszautasítsa. Gyengébb minőségű kőanyag jó minőségű kőanyaggal nem keverhető össze annak érdekében, hogy az így előállított keverék még éppen megfeleljen. A Megrendelő fenntartja a jogot, hogy a felépítményi munkák során bárhol és bármikor végeztessen szemeloszlás, szemalak és testsűrűség vizsgálatot az általa megbízott céggel és nem megfelelő eredmények alapján leállítsa a rossz minőségű anyag beépítését. A visszautasított kőanyagot a Vállalkozónak saját költségén el kell szállítani a munkaterületről és helyette megfelelő minőségű anyagot beszállítani. A Megrendelő a közös laborvizsgálat negatív eredményét megfelelő oknak tartja a fentiek érvényesítésére és korábbi vizsgálati igazolásokat nem fogad el.

*Sínhegesztések*

A közbenső hegesztéseket elektromos ellenállás hegesztő géppel kell készíteni. A 4. kötetben az egységárakat a hegesztések darabszámára kell megadni.

Az UIC 54-es rendszerű min. 880 N/mm2 szakító szilárdságú síneket önjáró hegesztőgéppel kell összehegeszteni. Az UIC 54 rendszerű pályában a záróhegesztés AT technológiájú legyen. UIC 54-es rendszerű sínek AT hegesztéssel a kitérőben hegeszthetők össze, a kitérők elején és végén lévő záró hegesztéseket is beleértve.

A hegesztendő síneknek, ágyazatnak, egyéb feltételeknek ki kell elégíteni a D.20. Utasítás, valamint a D.12./H. Utasítás vonatkozó részeit.

Záróhegesztés előtt a sínszálak feszültségmentesítését az előírások szerint kell elvégezni.

Minden hegesztést minősíteni kell, UH vizsgálattal és egyenességvizsgálattal. Minden hegesztésről nyilvántartást készíteni, melynek tartalmazni kell a hegesztés készítésének idejét, a hegesztők nevét, az eljárás módját is, valamint a mérési eredményeket.

Az összes hegesztéshez tartozó járulékos munkavégzés: sínvágás, szorítókengyelek fel- és leszerelése, vizsgálatok, mérések, azok dokumentálása stb. költségét a sínhegesztés tételeibe be kell építeni, mivel a járulékos munkákra külön tételek nem vonatkoznak. Hegesztések járulékos munkáira, többletköltség nem számolható el.

Nem hegeszthető össze 2 mm-t meghaladó magassági és 3 mm-nél nagyobb oldalkopás különbségű sínek.

A semleges hőmérséklet kialakításának költségeit külön tétel tartalmazza. Ebbe kell beleérteni a sínszálak szükséges feszültségmentesítési munkáinak minden költségét. Az egységárat a sínhossz és hegesztési technológia ismeretében kalkulált sínszál feszültségmentesítési munkák bekerülési költsége és az építési hossz hányadosa adja meg.

Ellenállás hegesztéssel csak azonos vegyi összetételű és tulajdonságú sínek hegeszthetők össze.

A hegesztéseknél a technológiai utasításokban leírt hegesztési hézagokat be kell tartani.

A futó és a vezetési felületen hegesztés egyenességmérővel történő ellenőrzés esetén legfeljebb 0,3 mm eltérés lehetséges a hegesztés leköszörülése után.

A hegesztésekről naplót kell vezetni.

Az alutermikus hegesztéseket csak minősítéssel rendelkező hegesztők végezhetik el. A hegesztők minősítésének dokumentumait a hegesztési munka megkezdése előtt a Műszaki ellenőrnek be kell mutatni.

Minden kötőhegesztésre a felelős Vállalkozó köteles az átadástól számítva a szerződésben meghatározott időtartamú garanciát vállalni. A szavatosság az adott hegesztésnél felhasznált hegesztő anyagokra és az alkalmazott technológiából eredő meghibásodásokra érvényes.

A MÁV Zrt. a vonalain meghatározott rendszerességgel ultrahangos sínvizsgálatot végeztet. Ha a jótállási időn belül a hegesztésben felhevederezendő vagy kivágandó hibát talál, azt az üzemeltető a Vállalkozónak köteles, a jótállás érvényesítése érdekében, haladéktalanul bejelenteni. Amennyiben a Vállalkozó, az üzemeltető ellenjegyzésével, a hegesztési jegyzőkönyvben felelősségének kizárásáról alapos indokkal nem nyilatkozott, - a hegesztés helyreállítását saját költségén elvégzi.

A hibás hegesztés felhevederezése az üzemeltető, kiváltása a Vállalkozó feladatát képezi.

*Hegesztési terv, szigetelt sínek*

A szigetelt síneket a szigetelési, sínkiosztási és hegesztési terv szerint kell beépíteni a pályába. A szigetelt illesztések GTI rendszerű új gyári ragasztott szigetelt kötések legyenek.

Amennyiben az építési fázisokhoz igazodóan ideiglenes szigetelt illesztéseket kell beépíteni a vasúti pályába, ezek költségét a pályamunkák egységáraiba kell beépíteni, ilyen címen többletköltség nem számolható el.

*Sínek megmunkálása*

A MÁV Zrt. Gy.120-27-1/2012 PLF. számú irányelvében az új építésű pályák és kitérők, és a karbantartás, felújítás során beépített új sínek csiszolása esetében felfüggesztette a 100560/1995. számú ’A vasúti sínek gondozására vonathozó utasítás alkalmazását.

Az új sínek csiszolását az üzembe helyezés előtt el kell végezni. Az új sínek kezdeti csiszolását a Gy. 120-27-1/2012.PLF kiadmányban rögzítettek szerint, míg a 3000 m vagy annál kisebb sugarú ívekbe beépített R 350HT sínek megmunkálását a Gy. 120-30/2012. PLF szerint kell elvégezni.

Az utasítás korszerűsítéséig a következő szempontokat kell figyelembe venni:

* Az új építésű pályák esetében a síncsiszolás végrehajtására és átvételére az EN 13231-3(2006. május) szabványt kell alkalmazni.
* A sín profilját 54 rendszerű sín esetén 54E5 típusúra kell kialakítani (a kiviteli tervek szerint csak ez építhető be).
* A kezdeti anyageltávolítás vastagsága 0.3 mm legyen.

*Vágányszabályozás*

Vágányszabályozást nagygépes technológiával kell végrehajtani, melynek része az aljköztömörítés, az ágyazatrendezés és a dinamikus vágánystabilizátor használata is, az ágyazat terv szerinti szelvényének kialakítása. Az ágyazat szélességi méreteit a beépített aljtípus alapján kell meghatározni. A kiírás három alkalommal történő építési, egy alkalommal történő fenntartási és egy alkalommal történő jótállási szabályozás mennyiségével számolt.

Kitérőket hasonló módon kitérő aláverő géppel kell szabályozni.

A 2. építési szabályozást követően és a fenntartási szabályozás kitűzése előtt vágánystabilizálást kell végezni.

A vágányszabályozást a végleges geometria kitűzésével szabad csak végezni, hibamegszüntető módszerrel. Hibacsökkentő módszerrel szabályozást végezni tilos, az legfeljebb ideiglenes vágányoknál megengedett.

Végleges állapotban a vágányoknak azonos magasságban kell lenni, kivéve, ha a terv másként rendelkezik.

Vágányszabályozás előtt a sínre szerelt kábeleket, földeléseket le kell szerelni, majd a szabályozást követően vissza kell szerelni az illetékes szolgálatok szakfelügyelete mellett.

Vágányszabályozás során ezen kívül be kell tartani a vágányzári rendeletben előírt összes kötelezettséget.

A vágányszabályozás egységárának képzésekor az összes járulékos munka költségét is be kell építeni az egységárakba, mivel ilyen alapon többletköltség nem számolható el.

### Pályatartozékok

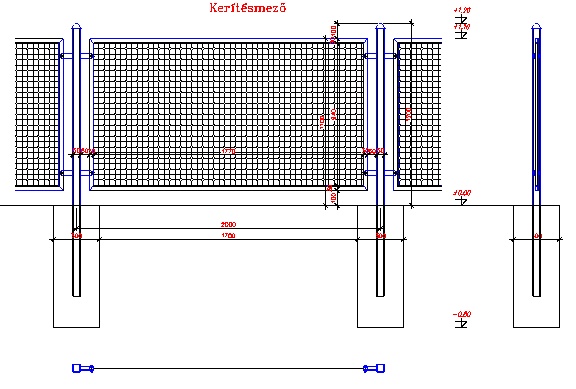
A vasúti pálya átépítése során elbontásra kerülnek az összes F.1. jelű Jelzési utasítás szerinti helyhez kötött jelzőeszközök. Helyettük a tervezési sebességnek megfelelően kell új jelzőeszközöket telepíteni, valamint új szelvényezést készíteni az érvényben levő F.1. utasításnak megfelelően. Valamennyi jelzőeszközt új beszerzésével kell cserélni. A bontott jelzőeszközöket el kell szállítani a MÁV Zrt. kijelölt telepére.

A vasúti pálya átépítése során a meglévő korlátokat, kerítéseket szükség szerint el kell bontani.

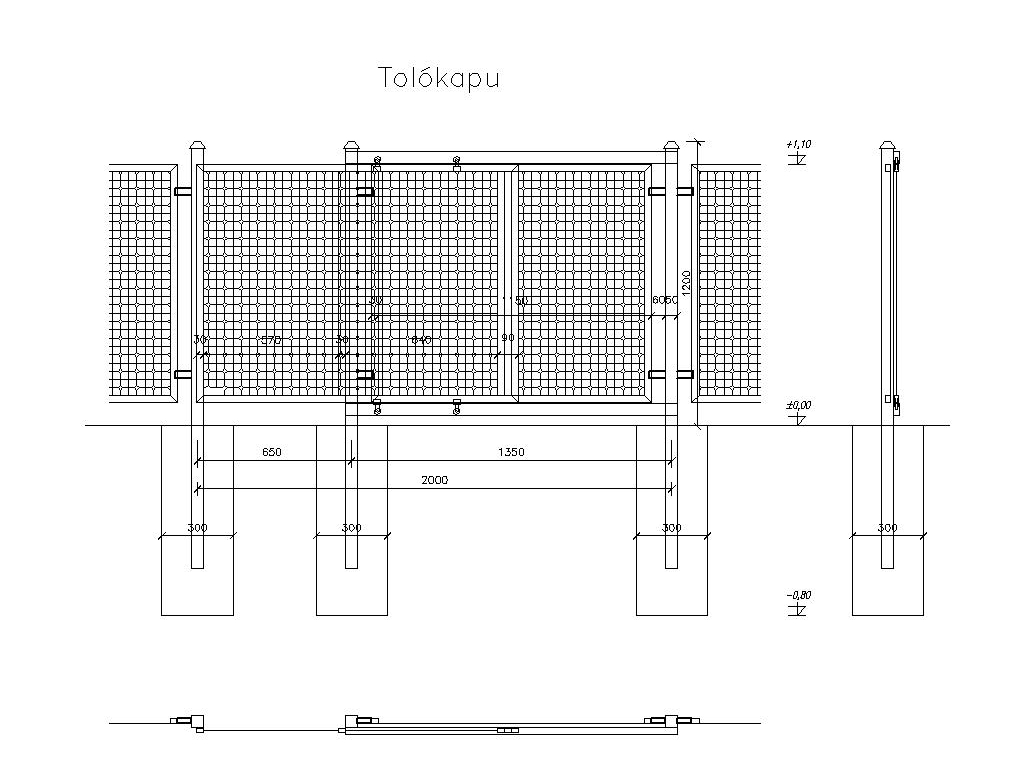
Az állomáson az utasok biztonsága érdekében életvédelmi kerítés épül a III. sz. vágány (bal átmenő fővágány) mellett a külső oldalon a felvételi épület és az új parkolók mentén.

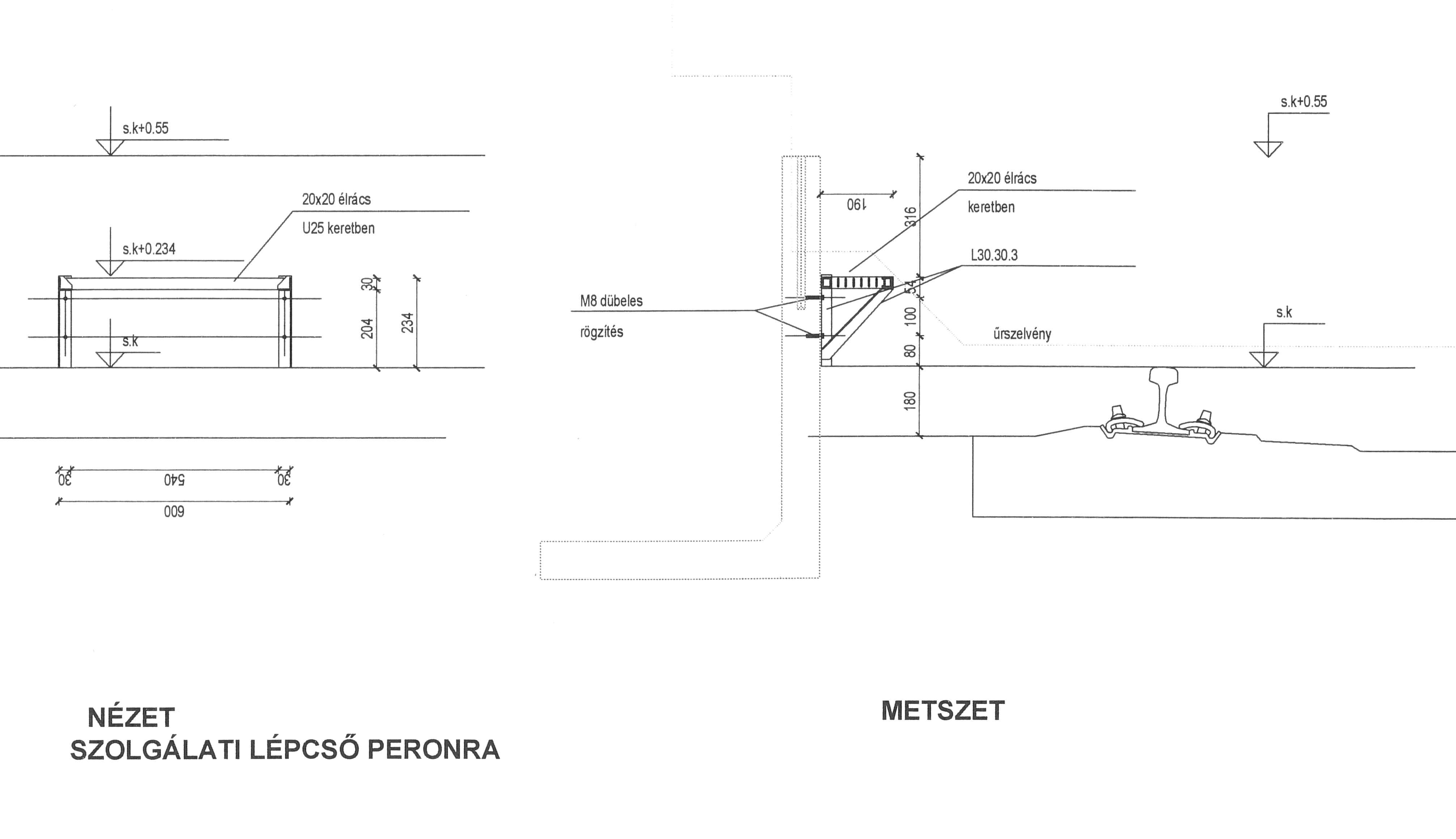
A kerítéshez tartozó előtér és burkolata a III. ütemben kerül kialakításra. Ugyanakkor a vasúti pálya elválasztását már a vasúti pálya kialakításakor (a II. ütemben) szükséges megtenni. A kerítéseket úgy kell kialakítani, hogy a későbbiekben a III. ütem során az új térburkolat kiépítésekor is felhasználhatóak legyenek.

A kerítés folytatásaként zajárnyékoló fal létesül a megvalósítás III. ütemében. A zajárnyékoló falak helyzetétől függően további kerítésépítésre lesz szükség annak érdekében, hogy a gyalogosokat megakadályozza a vasúti pálya balesetveszélyes keresztezésében. A kerítés részletes geometriája összefügg a zajárnyékoló falak helyzetével, ezért azzal együtt célszerű megépíteni a III. ütemben. Hasonló a helyzet a jobb oldali kerítés létesítésével azzal a különbséggel, hogy itt új építés mellett a meglévő vasbeton pallós kerítés pótlására, felújítására és kiegészítésére is szükség lesz a III. ütemben megépülő létesítményekkel (zajárnyékoló fal, rámpa lefedése) összhangban.



A kerítésben kapukat kell elhelyezni, a III. sz. vágányon szolgálati átjárókat kell létesíteni a jelenlegi felvételi épületnél és a későbbi ütemben (III. ütem) felújításra kerülő felvételi épületnél. A szolgálati átjáróknál az Üzemeltetővel egyeztetett és jóváhagyatott fellépőket kell létesíteni szükség esetén a peronszegélyen. A kapukat az alábbi ábrákon bemutatott kivitel szerint kell megépíteni.





A zajárnyékoló falak és az utasbiztonságot szolgáló további kerítések a beruházás III. ütemében épülnek meg.

Az 1000 méternél kisebb sugarú ívekben sínkenő berendezést kell telepíteni. Az állomási kijárati ívében 1 darab berendezést kell elhelyezni a bal vágány 950 m sugarú ívében.

### Utasperonok

#### Bontási munkák

A bontási technológiát a Vállalkozó saját maga választja meg.

Az elbontott anyagot minősíttetni kell. A minősítést a MÁV Zrt. által kijelölt szervezet fogja végezni. A Vállalkozó kötelessége, hogy a MÁV Zrt felé jelezze az egyes szakaszok bontásának várható idejét.

A bontás során minden bontott anyaggal el kell számolni. Minden bontott anyag a MÁV Zrt. tulajdonát képezi, kivéve, ha a bontás előtt írásban a Megrendelő, vagy a Műszaki ellenőr másként rendelkezik. A leselejtezett anyagokat hulladékként vagy törmelékként kell kezelni és át kell adni a hulladékok kezelését végző cégnek.

A bontási munkák egységárait úgy kell megadni, hogy tartalmazzák a bontás, az osztályozás, összes rakodás, szállítás valamennyi költségét.

#### Építési munkák

A peronelemek munkaterületre való szállításának és tárolásával kapcsolatos összes logisztikai feladat és annak költsége a Vállalkozót terheli. Az elemek épségének megőrzése az átvételt követően a Vállalkozó feladata. Sérült elemek nem építhetők be.

A peronok L 55 jelű szegélyelemekkel határoltak. A peronszegély elemeket a védőrétegen készített beton sávalapokra (C12-16/FN) kell alapozni annak érdekében, hogy építéskor a szegély előre megépíthető legyen. A peronok teteje a vágányok felé 2 %-kal lejt. A középperon mindkét végén 1,00 m széles szolgálati lépcsőt kell építeni a6z alább részletezettek szerint.

A peronburkolat kialakítása feleljen meg az 1998. évi XXVI. törvény (a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról) és a 57277/2015/MAV sz. kiadott D. 11. Utasítás II. kötet előírásainak, valamint a PRM TSI előírásainak. A peronburkolatok és minden további létesítmény jogszabályi előírásoknak történő maradéktalan megfelelése érdekében a Vállalkozó köteles – dokumentáltan - rehabilitációs szakmérnöki támogatást is igénybe venni! A peronon lévő akadályokat 0.40 m széles, vörös színű, bordázott felületű burkolóelemekből kirakott sávval kell körülvenni. A peron burkolatán a hatályos jogszabályoknak megfelelően olyan optikai vezetők létesülnek a szakági tervek szerint.

Az elsodrási határt a burkolaton sárga színű elemekkel jelölni kell. Az elsodrási határon belül lévő burkolatrész színe vörös, a felülete bordázott legyen. A MÁV üzemeltetői állásfoglalása szerint a bordázott burkolóelemeket nem szabad vágni, így a burkolaton megjelölt elsodrási határ ott lesz, ahová a vágánytól legtávolabbi vágatlan burkolóelem széle kerül a mintakeresztszelvények szerint.

Az alkalmazható taktilis burkolóelemek méretére, anyagára és felületi kialakítására nézve az alábbi irányelveket kell betartani:

A vezetősávok szélessége 0.30 m, az elemek bordázata a burkolatból kiemelkedő legyen, süllyesztett vagy utólag bevágott bordázat nem alkalmazható. A kiemelkedő bordák magassága 4–5 mm, a bordák szélessége és tengelytávolsága az alábbi táblázat szerinti legyen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vezetősávok bordáinak szélessége  (bordák tetején mérve) [mm] | bordák tengelytávolsága  [mm] | |
| 17 | 57 – 78 | |
| 20 | 60 – 80 | |
| 25 | 65 – 83 | |
| 30 | 70 – 85 | |
| Forrás: MVGyOSz; www.mvgyosz.hu | |

A veszélyt jelző sávok szélessége 0,60 m. A veszélyt jelző pontszerű elemek a burkolatból 4–5 mm-rel kiemelkedő, diagonálisan (a peron hossztengelyéhez viszonyítva 45°-os hálóban) elrendezett gömbsüvegek legyenek. A gömbsüvegek méretét és középpontjuk távolságát az alábbi táblázat adja meg.

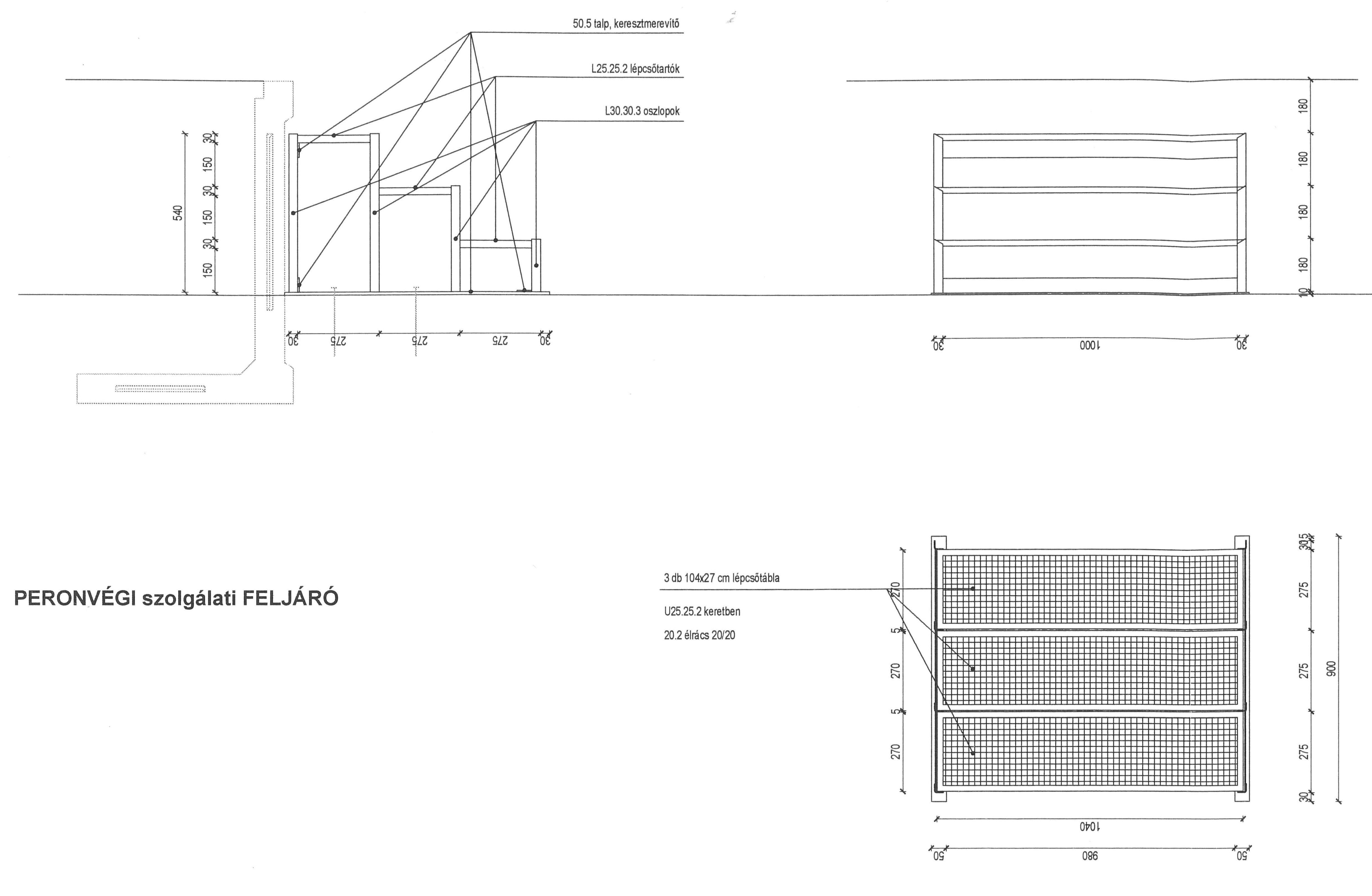
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Veszélyt jelző sáv gömbsüveg alakú pontszerű jelzéseinek átmérője  [mm] | Pontszerű jelzések középpontjainak távolsága  [mm] | |
| 12 | 42 – 61 | |
| 15 | 45 – 63 | |
| 18 | 48 – 65 | |
| 20 | 50 – 68 | |
| 25 | 55 – 70 | |
| Forrás: MVGyOSz; www.mvgyosz.hu | |

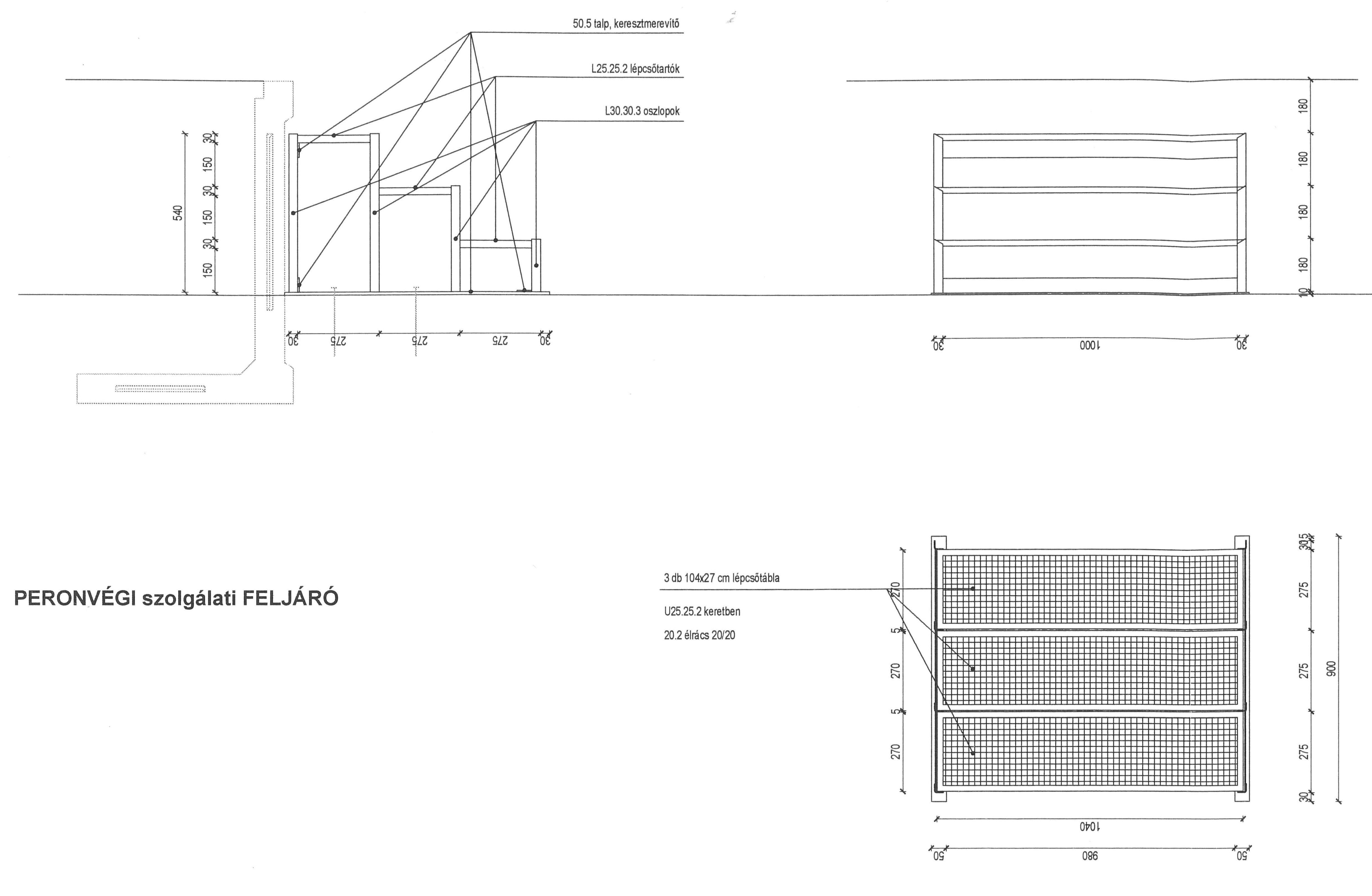
A taktilis burkolóelemeken lévő jelzések csillogás-, tükröződés, káprázás-, csúszás- és botlásmentes kivitelűek legyenek. A taktilis elemek színe is legyen kontrasztosan eltérő a környező burkolat színétől. A peron burkolata világosszürke, a biztonsági sávé vörös, az elsodrási határé sárga, ezért célszerű, ha a taktilis elemek színe fekete, fehér vagy antracitszürke.

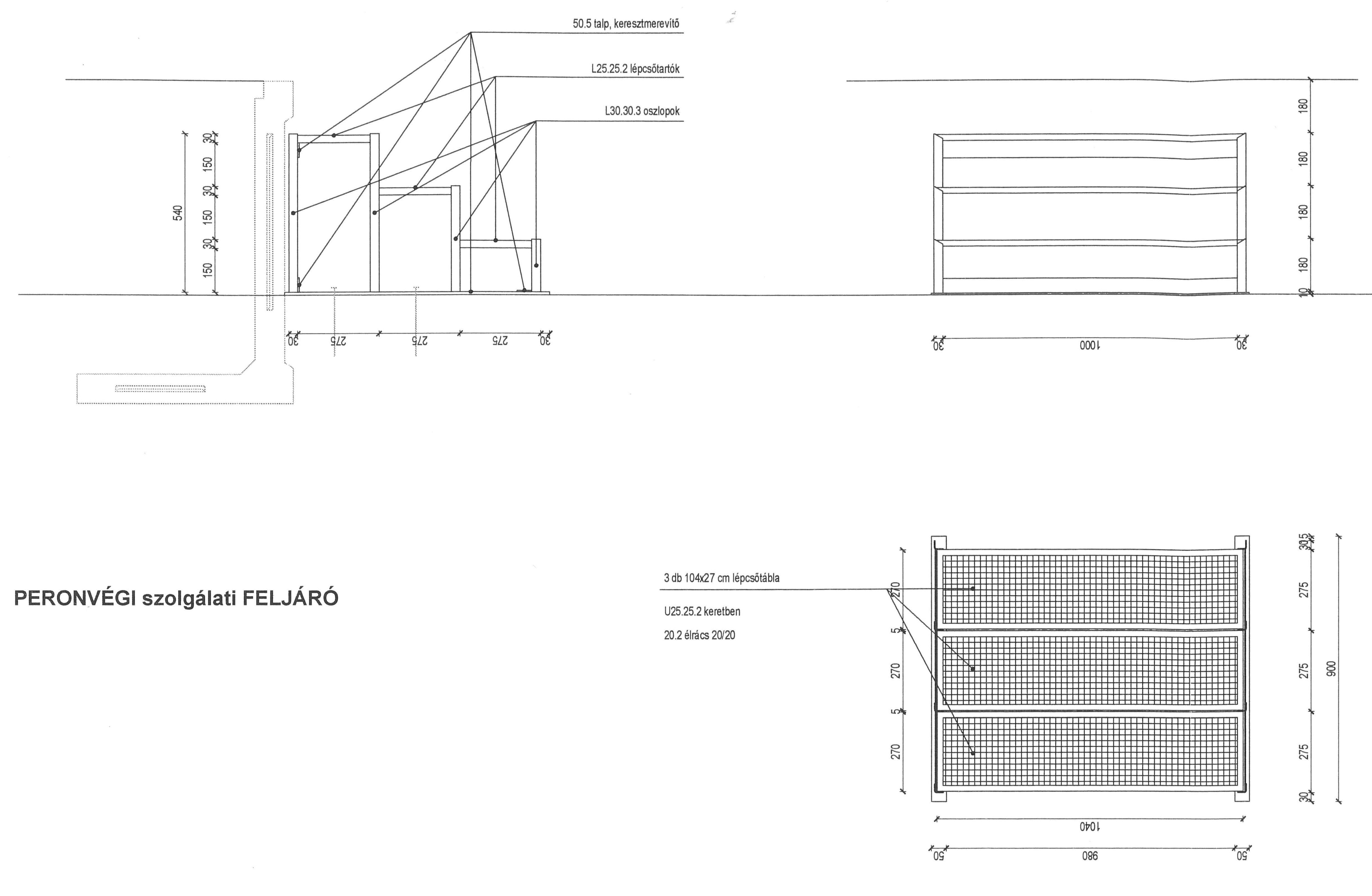
A peron további része világosszürke színű kiselemes burkolatú. A peronburkolat alá egységesen legalább 4 cm ágyazó homokot, ez alá 10 cm vastag soványbeton alapot és 10 cm vastagságban homokos kavicsot kell beépíteni a mintakeresztszelvény szerint. A burkolat alatti feltöltés alá fagyálló, szemcsés anyagot kell beépíteni Trρ = 95%-ra tömörítve.

Ügyelni kell arra, hogy a burkolat alá kerülő kábelek védőcsövei között ne maradjon üreg vagy hézag, a csövek körüli talaj kellően tömör legyen. Különös gonddal kell tömöríteni az altalajt a kábelalépítmény megszakító létesítményei körül annak érdekében, hogy a burkolat utólagos süllyedése ne okozzon botlásveszélyt a kábelszekrényeknél.

A peron mindkét végére az üzemi személyzet közlekedésének biztosítására az elsodrási határon kívül szolgálati lépcső elhelyezését kérjük a peronelem oldalához rögzítve. Kérjük a peron végén lévő korlátot megszakítani, a lépcsőt az utasok felé a MÁV Arculati kézikönyv szerinti „Tilos az átjárás!”táblával megjelölni.







### Kábelalépítmény

A vasúti pálya kiviteli tervének részeként kábelalépítményi helyszínrajz készült a szakági igények alapján. A helyszínrajz tartalmazza a kábelalépítmény főbb jellemzőit és megszakító létesítményeket, a keresztszelvények ábrázolják a főbb pálya menti elrendezést. A Mennyiségkimutatás megadja az ajánlattételhez szükséges mennyiségeket.

Vállalkozó feladata a vasúti pálya kiviteli terveiben szereplő kábelalépítmény helyszínrajza és vasúti pálya keresztszelvények alapján a teljes, végleges kábelalépítmény kiviteli terveinek elkészítése, beleértve a kábelaknák, kábelszekrények és pályakeresztezések kiviteli terveit is - egyeztetve minden szakági (beleértve az idegen közműkiváltási terveket is) tervvel – és jóváhagyatása. E tervek II. ütem szerinti kivitelezését a szerződésében szereplő alap+opciós ajánlat tényleges műszaki tartalmához igazodva kell megvalósítani. Az elszámolás a Műszaki ellenőr közreműködésével, tételes elszámolás alapján történik.

Részletterveket kell készítenie, ha az építési fázisok és esetleges technológiai módosítások miatt erre szükség van, különös tekintettel a régi felvételi épület és az I. számú (régi számozás) vágány közötti nagyszámú vasútüzemi kábelre. A kábelek pontos térbeli helyzete feltárással állapítható meg.

#### Bontási munkák

A bontási technológiát a Vállalkozó saját maga választja meg.

Az elbontott anyagot minősíttetni kell. A minősítést a MÁV Zrt. által kijelölt szervezet fogja végezni. A Vállalkozó kötelessége, hogy a MÁV Zrt felé jelezze az egyes szakaszok bontásának várható idejét.

A bontás során minden bontott anyaggal el kell számolni. Minden bontott anyag a MÁV Zrt. tulajdonát képezi, kivéve, ha a bontás előtt írásban a Megrendelő, vagy a Műszaki ellenőr másként rendelkezik. A leselejtezett anyagokat hulladékként vagy törmelékként kell kezelni és át kell adni a hulladékok kezelését végző cégnek.

A bontási munkák egységárait úgy kell megadni, hogy tartalmazzák a bontás, az osztályozás, összes rakodás, szállítás valamennyi költségét.

#### Építési munkák

A kábelalépítményi elemek munkaterületre való szállításának és tárolásával kapcsolatos összes logisztikai feladat és annak költsége a Vállalkozót terheli. Az elemek épségének megőrzése az átvételt követően a Vállalkozó feladata. Sérült elemek nem építhetők be.

A kábelalépítményi munkálatokat a Vállalkozónak az építési ütemekhez kell igazítani. Minden ezzel járó feladatot a vállalkozónak kell végezni.

#### Pályakeresztezések tervezése

El kell készíteni valamennyi pályakeresztezés kiviteli tervét a Vállalkozó által alkalmazott technológiával, beleértve a munkagödör dúcolási, elkorlátozási tervét is.

A pályakeresztezések tervét a MÁV ZRt. ÜVIGHSz debreceni Pályavasúti Területi Igazgatóság hagyja jóvá.

A tervek készítése és a kivitelezés során be kell tartani:

-  a 112521/1970 6.E „Kötelező irányelvek A vasúti vágányok és ezekből kiágazó iparvágányok alatt átvezetésre kerülő vezetékek tervezése valamint kivitelezése”

- a MÁV Zrt. 62135/2016/MAV számú „A vasúti földkábelek fektetési irányelvei”.

- KPM 112521\_1970 6E: Kötelező irányelvek vasútkeresztezések tervezésére és kivitelezésére,

-106548\_1995 Irányított talajfúrás vasúti alépítményben,

- KPM 120843/1971 6E Közműkeresztezések vasút alatti engedélyezése,

- 114149-1974 9D Vasút alatti átvezetések –kiegészítés,

- 101289-1996 Közművezetékek vasút alatti keresztezési kérelmeinek vasúti szempontból való elfogadásához,

- P-4648-2001 Irányított száraz sajtolás engedélyezése a MÁV vonalhálózatán,

- 57/1999. (MÁV ÉRT. 24.) PHM Ig. sz. utasítás az optikai kábelek vasúti földműben történő elhelyezéséről,

előírásokban foglaltakat.

Ahol végleges kábelalépítmény épül, ott az ideiglenes kábeleket a végleges kábelezés elhelyezhetőségének zavartatása nélkül külön jelöléssel ellátva úgy kell fektetni, hogy a későbbiekben azonosíthatók és elbonthatók legyenek. Használat utána az ideiglenes vezetékeket a végleges kábelalépítményből el kell távolítani.

#### Technológia

A védőcsöveket nyitott munkagödörben vagy átsajtolással kell beépíteni. A pályakeresztezések védőcsöveinek nyíltárokba történő fektetése kizárólag a talajstabilizáció illetve a védőréteg készítése előtt történhet, ezt követően a MÁV Zrt. által elfogadott technológiákkal történhet a védőcsövek beépítése (pl. sajtolás, irányított fúrás, stb.). A földmunka, az átsajtolás, a dúcolás, elkorlátozás és minden egyéb járulékos költséget a védőcső egységárának tartalmaznia kell.

A nyílt árokba fektetés esetén a védőcsövek alá 10 cm homokos kavics védőréteget kell beépíteni. A műanyag csövek toldásait ragasztani, az acélcsövek toldásait hegeszteni kell. A csőfektetés környezetében a földmunkát az előírt tömörségre helyre kell állítani. Az acél védőcsövekbe MÜ 105 védőcsöveket kell elhelyezni. Az építési fázisok miatt előfordulhat, hogy földmunka idején műanyag csövek nyíltárkos beépítésével tervezett átvezetést a meglévő pálya alatt kell korábban megépíteni acél védőcső átsajtolással. A többletköltségek kezelése a Vállalkozó kockázata.

Csak olyan anyagokat lehet beépíteni, amelyik rendelkezik MÁV alkalmazási engedéllyel.

#### Kábelaknák, kábelszekrények

A kábelszekrényeket és kábelaknákat süllyesztett fedlappal kell kialakítani. A fedlapokat biztonsági zárral kell ellátni. A kábelaknák és kábelszekrények alá min. 10 cm vastag homokos kavics ágyazatot kell beépíteni. A peronba kerülő aknák fedlapjának borítása meg kell egyezzen a peron borításával!

A nyertes Ajánlattevőnek a kiviteli részletterveket a MÁV Zrt-vel jóvá kell hagyatni. A tervnek tartalmaznia kell az egyedi kábelszekrények és kábelaknák méretezési, vasalási, zsaluzási tervét is.

A közforgalmú és az üzemi közlekedési területekre és padkába eső aknákat és a kábelcsatornákat a tervezett burkolatokig illetve a padka síkjáig le kell süllyeszteni. Az egyéb területekre kerülő aknák fedlapját a térszinttől 3-5 cm magasságig ki kell emelni.

#### Kábelezési munkálatok, a munkaterület kialakítása

A kábelezési munkálatokat vasútüzemi területen, utasok által érintett vasúti területen, közhasználatú területen, épületen kívüli helyszíneken kell elvégezni.

A helyszíneken már működő – vasúti és nem vasúti – létesítmények folyamatos üzemét biztosítani szükséges, ezért a vasútüzemeltető és más, nem vasúti üzemeltető műszaki személyzetének hozzáférését mindenkor lehetővé kell tenni. A helyszínek kizárólagos használata nem biztosítható, igénybevételét illetően elsőbbséget élvez az üzemeltető műszaki személyzetének hibaelhárító és javító munkája.

A munkaterületek megközelítése vasúti- és más tulajdonú, illetve közhasználatú útvonalakon lehetséges, amelyek átmeneti elfoglalása és igénybevétele nem zavarhatja sem a vasútüzemet, sem az utasok és lakók mozgását, illetve nyugalmát, vagy más tulajdonosok érdekeit és működését.

A munkaterület kialakításánál ügyelni kell arra, hogy a folyó munka a gyalogosok, és járművek biztonságát ne veszélyeztesse, a forgalmat csak a legszükségesebb mértékben zavarja. A munkaterületet eldőlés ellen biztosított korláttal kell körülvenni. A léceket és oszlopokat ferde, piros – fehér csíkozással kell ellátni. A korlátokat éjszaka meg kell világítani. Ha a munkaterület a gyalogjárón túl az úttestre is kiterjed, a járművek figyelmeztetésére a KRESZ előírásainak megfelelő táblákat kell elhelyezni. Szürkülettől, napkeltéig narancssárga színű villogó lámpákat kell felállítani mind a jelzőtábláknál, mind a korlátnál. A közterületen folyó munkák helyszínén (elején és végén) azonosító táblát kell elhelyezni.

A kábelezési munkálatokat esetenként más szakterületek építő – Vállalkozó munkavégzése közben kell elvégezni. A Helyszín kizárólagos használata ez esetben sem biztosítható.

A Vállalkozó köteles összehangolni saját munkáját az alvállalkozók és a vasútüzemeltető, illetve más, nem vasúti üzemeltető műszaki személyzete munkájával. Egyidejűleg köteles minden, a személyekre és tárgyakra egyaránt vonatkozó biztonsági előírás betartásáról gondoskodni.

#### Kábelvédelmi munkák

A kábelek nyomvonalát nyomjelzővel (jelzőkő, csatornaelemek, jelzőszalag, marker stb.) kell megjelölni. A kábelnyomvonal bármely helyén csak egy nyomjelző lehet még akkor is, ha az adott nyomvonalon több kábel van.

A földárokba és földtakarásos felszíni kábelcsatornába fektetett kábelek nyomvonalának jelöléséhez:

1. nyíltvonalon vonali nyomjelzőt,
2. állomás területén az adottságoktól függően vonali, vagy állomási nyomjelzőt kell használni.

A földtakarással rendelkező kábelalépítményt a földfelszínen gépi földmunkát és gépjárművek közlekedését tiltó táblával is meg kell jelölni.

Valamennyi, földben lévő kábel kötés- és töréspontjait minden esetben jelzőkővel kell ellátni a MÁVSZ 2663-81 szabványnak megfelelően. Két jelzőkő között a legnagyobb távolság:

* nyíltvonalon 100 méter,
* állomás területén 50 méter lehet.

A kábelnyomvonalat a felszínen jelölni kell továbbá minden olyan helyen, ahol a kábel vasutat, közutat, vízfolyást, csatornát, gáz-, olaj-, olajipari termékvezetéket, erősáramú kábelt, hírközlő kábelt, víz- vagy gőzvezetéket, vagy egyéb föld alatti létesítményt keresztez.

### Ideiglenes pályaépítés és kapcsolódó munkái

A megvalósítás ideiglenes létesítményeket igényel (terelővágány, ideiglenes peronok, ideiglenes átjárók, ideiglenes átmeneti sínek építése és bontása, és egyéb létesítmények) az alkalmazott építési technológiától függően.

A pályatervek a végállapotra készültek. Az ideiglenes létesítmények kiviteli terveit a Vállalkozónak kell elkészíteni és jóváhagyatni a Műszaki ellenőr közreműködésével a MÁV Zrt. Pályavasúti Területi Igazgatóság Debrecennel, a MÁV- START Zrt észrevételeit figyelembe véve.

## Közművek

Megrendelő a kivitelezési munkák előkészítéseként elvégzendő közműkiváltásokat jelen közbeszerzési dokumentáció részeként az alábbiak szerint kívánja megvalósíttatni.

Felhívjuk az ajánlattevők figyelmét, hogy egyes közműüzemeltetők/közműtulajdonosok a hálózatukat érintő tervezéseket, beavatkozásokat csak általuk elfogadott tervezők ill. kivitelezők részére engedélyezi! Ezt az ajánlattétel során figyelembe kell venni!

Ugyancsak egyes közműüzemeltetők/közműtulajdonosok a hálózatukon történő munkák megkezdésének, elvégzésének, majd a műszaki átadás-átvételnek a feltételeit, valamint vagyonjogi kérdéseket Együttműködési Megállapodásban kívánják rögzíteni. E megállapodások sikeres megkötésében a Vállalkozónak közre kell működnie ill. az abban foglaltakat be kell tartania.

### Gyalogos-kerékpáros aluljáró:

A tervezett aluljáró rámpáiról származó csapadékvizeket, illetve a lefedett részeken keletkező technológiai vizeket a rámpák végénél kialakított átemelők segítségével kell a meglévő városi csapadékvíz elvezető rendszerbe juttatni.

Rámpák felülete (A):

Északi oldal: A = 480 m2

Déli oldal: A = 680 m2

Mértékadó felület: Am = 680 m2

Mértékadó csapadékintenzitás 10 perces csapadék tevékenység esetén 10 éves visszatérési gyakoriság esetén (i): im = 364 l/s\*ha

Lefolyási tényező (n): n = 90%

Mértékadó vízhozam meghatározása:

**Qm** = Am \* im n = 22,3 l/s = **80,2 m3/h**

**Szivattyú kiválasztás**

Az átemelő helységekbe 2-2 búvármotoros szivattyút kell beépíteni 1 db üzemi + 1 db meleg tartalék (váltakozó indítással).

Az átemelő aknákba telepített 2 darab szivattyú egyidejű üzemeléssel képes a mértékadó vízhozam átemelésére.

A tervezett szivattyúk mértékadó kapacitása 40,1 m3/h gépenként.

A szivattyúk nedvesaknás állandó telepítésűek.

A szivattyúk vezetőcsövön csatlakoznak a fenéklemezhez rögzített talpas könyökhöz.

A nyomóvezetékek aknafalon történő átvezetését Link-Seal gyűrűstér tömítéssel kell lezárni.

A szivattyúk nyomócsöveit a terv szerinti módon a szivattyú helységben kell közösíteni.

Az átemelő szivattyúk teljes gépészete (visszacsapó szelep, elzáró szerelvény) a szivattyúkkal egy térben kerül elhelyezésre.

A mértékadó terhelés és a nyomómagasság ismeretében választott szivattyú

**Wilo Drain TP 65 E 114/11-A 3~**

**Északi oldali átemelő kialakítása**

Az átemelőhöz 11,00 m D110 KPE nyomócső csatlakozik.

A közút alatt a vezeték ∅323,9×7,1 acél védőcsőben kerül átvezetésre.

Az átemelő a 41301 - Kisvárda állomáshoz vezető út (Baross Gábor utca) 0 km 600 m szelvényében lévő meglévő csapadékvíz aknába csatlakozik.

A meglévő akna

tetőszintje: 104,11 mBf

folyásfenékszintje: 102,51 mBf

becsatlakozás folyásfenékszintje: 102,81 mBf

**A közút területén kivitelezési munkát csak a közútkezelő által jóváhagyott forgalomtechnikai munkarész alapján lehet végezni. A forgalomtechnikai munkarész elkészítése és jóváhagyatása a Vállalkozó feladata.**

A munkákat követően a közút érintett területeinek helyreállítását az alábbi előírások - valamint a közútkezelő utasításai - szerint kell elvégezni:

A régi és az új pályaszerkezet illesztés a rétegek közötti átfedéssel épüljön az áthengerlés biztosíthatósága érdekében. A munkaároktól 0,50 m túlnyúlással kerül kialakításra a megadott rétegrend.

Rétegrend: 20 cm homokos kavics

20 cm FZKA 0/56 zúzottkő alap

7 cm AC-22/F alapréteg

7 cm AC-22/F kötőréteg

1. cm AC-11/F kopóréteg

**Déli oldali átemelő kialakítása**

Az átemelőhöz 11,00 m nyomócső és 110 fm gravitációs vezetékszakasz csatlakozik.

A nyomócső D 110 KPE P10 vezeték 5,20 fm.

A gravitációs vezeték D250 PP SN8 30/00 105,0 fm

A tervezett műtárgy lépcsője és az önkormányzati kezelésű út alatt a gravitációs vezeték ∅419×8,0 acél védőcsőben kerül átvezetésre.

Az átemelő a Temesvári utcában lévő meglévő csapadékvíz aknába csatlakozik.

A meglévő akna

tetőszintje: 103,81 mBf

folyásfenékszintje: 102,54 mBf

becsatlakozás folyásfenékszintje: 102,65 mBf

**Az önkormányzati kezelésű út területén kivitelezési munkát csak az útkezelő által jóváhagyott forgalomtechnikai munkarész alapján lehet végezni. A forgalomtechnikai munkarész elkészítése és jóváhagyatása a Vállalkozó feladata.**

A munkákat követően az út érintett területeinek helyreállítását az alábbi előírások - valamint a közútkezelő utasításai - szerint kell elvégezni:

A régi és az új pályaszerkezet illesztés a rétegek közötti átfedéssel épüljön az áthengerlés biztosíthatósága érdekében. A munkaároktól 0,50 m túlnyúlással kerül kialakításra a megadott rétegrend.

Rétegrend: 20 cm homokos kavics

20 cm FZKA 0/56 zúzottkő alap

7 cm AC-22/F alapréteg

1. cm AC-22/F kötőréteg

3 cm AC-11/F kopóréteg

### Vezetékkiváltások:

A tervezett gyalogos-kerékpáros aluljáró a következő, idegen tulajdonú vezetékeket érinti:

* 424+60 vasúti szelvényben ismeretlen átmérőjű MÁV vízvezetéket;
* 425+30 vasúti szelvényben: 2×DN 300 (200) KPE szennyvíz nyomócső; valamint a csillapítóaknához csatlakozóan a 3057/1 és 3057/2 hrsz.-ú ingatlanok és a Pályafenntartási szakszolgálat szennyvizeit elvezető ismeretlen méretű szennyvízcsatornát;
* 425+45 vasúti szelvényben d30 b városi csapadékcsatornát;
* 425+43 vasúti szelvényben DN 200 KPE P10 középnyomású gázvezetéket;
* a Baross Gábor utcai közüzemi víznyomócsőről leágazó bekötő vezetékek közül a 3059 hrsz.-ú ingatlant, valamint DN 100-as mért leágazáson át a 3057/1 és 3057/2 hrsz.-ú ingatlanokat ellátó vezetéket.

A MÁV belső vízvezeték hálózatának 424+60 szelvényben keresztező szakaszát a műtárgyépítés miatt – annak szakszerű lezárását és leürítését követően - el kell bontani.

Az aluljáró építése miatt elbontásra kerülő vízvezeték-szakasz pótlására – amely a Pályafenntartási szakszolgálat épületét látja el jelenleg ivóvízzel – az üzemeltető nyilatkozata alapján nincs szükség.

Az idegen tulajdonú vezeték - kiváltások a 3060, 3059 és 3058 hrsz.-ú ingatlanok alatt valósíthatók meg, ezért ezekre a telkekre kisajátítás fog történni

* Szennyvíz nyomócsövek kiváltása:

A vezetékek a Temesvári utcai átemelőtől indulva, egymással párhuzamosan keresztezik a vasúti területet. A vágányok alatti csőszakaszt az építési tevékenység nem érinti. Az átemelőben a csővezetékek DN 300-as, a csillapítóaknába viszont már DN 200 méretűek. Az átemelő gyakorlatilag folyamatos, felváltott üzemben működik. Üzemszünet csak korlátozott időre lehetséges.

A Baross Gábor utcai oldalon a meglévő csillapító aknát és a hozzá csatlakozó D 500 a.c. csatornavezetéket mintegy 90 m hosszban el kell bontani, és áthelyezni a tervezett műtárggyal párhuzamos nyomvonalra. A kiváltás során először a meglévő csatornavezetéken ki kell alakítani az új csatlakozást, a cső megbontása nélkül. A csatlakozóaknától meg kell építeni a D 500 KG csatornát az új csillapítóaknáig. A csillapítóakna és a meglévő nyomócsövek közötti szakaszon le kell fektetni a 2×DN 200 KPE nyomócsőpárt. Amikor a kiváltó csővezetékek megépültek, akkor el kell végezni azok víztartási próbáját. Ezután kell sort keríteni arra az üzemszünetre, melynek során a csatlakozóaknában a meglévő cső kivágását elvégzik, és az érkező oldalt csőballonnal kizárják. Ezzel egy időben a nyomócsövek átkötését is el kell végezni. A csatlakozások kialakítása után az átemelő újra üzembe helyezhető.

Az elmenő gravitációs vezetéken épült új aknában a régi, kiballonozott érkező vezetéket a megszüntetett oldalon fel kell tárni, a megszűnő, kiballonozott csatornacsövet pedig a becsatlakozástól mért 1,5 m-es távolságig ki kell betonozni. A 3057/1 és 3057/2 hrsz.-ú ingatlanok és a Pályafenntartási szakszolgálat szennyvizeit elvezető ismeretlen méretű szennyvízcsatorna becsatlakozását az új csillapítóaknába kell kialakítani.

**A meglévő vezetékeket építés előtt fel kell tárni, méreteiket és elhelyezkedésüket a kiváltási munkák elvégzéséhez szükséges pontossággal meg kell állapítani.**

* A 425+45 vasúti szelvényben d30 b városi csapadékcsatorna vágányok alatti szakaszát az építési tevékenység nem érinti. Át kell építeni viszont a meglévő vezetéknek a tervezett műtárgy Baross Gábor utcai szakasza alá kerülő részét. A kiváltás D 40 KG-PVC csatornacsőből épül; a távlatban kialakításra kerülő rámpalefedés tetővíz bevezetési csatlakozásainak kialakításával.

* A 425+43 vasúti szelvényben DN 200 KPE P10 középnyomású gázvezeték a Temesvári utcában a tervezett műtárgy rámpája alá kerül, ezért ki kell váltani.

A vasút alatti átvezetés és a tervezett műtárgy építése miatt megszűnő Baross Gábor utcai csővezetékek új nyomvonalra kerülnek át.

* A Baross Gábor utcai közüzemi víznyomócsőről leágazóan új DN 100-as nyomócső épül a 3059 és 3058 hrsz.-ú ingatlanok alatt. Erről a vezetékről épül új bekötés a 3059 hrsz.-ú ingatlanra. a kiváltás a meglévő vízmérő aknáig tart, onnan a jelenlegi vezeték megmarad.

***A tervezett víz-csatornavezetékek építése vízjogi létesítési engedélyhez kötött tevékenység. Az engedélyeket a Vállalkozónak kell megszereznie.***

***Rendezni szükséges továbbá a MÁV Zrt. kezelésében levő ingatlanokon továbbra is üzemelő vezetékek jogi helyzetét. (szolgalmi jog bejegyzése)***

**II. opció víz- csatornaépítési munkái:**

A tervezett peronaluljáró építése során ideiglenes lefedés készül, amelynek vízelvezetését ideiglenesen kell megoldani. Befogadóként az Új Felvételi Épület meglévő csapadékcsatornája használható fel. Ugyancsak ez a csatorna lesz – ideiglenesen – az aluljáró csurgalékvizeit elvezető átemelő befogadója. Az érkező csurgalékvizek mennyisége elegendővé teszi 2 l/p teljesítményű víztelenítő szivattyú telepítését. A végleges vízelvezető rendszer az aluljáró végleges lefedése és a perontető megépítésekor, az Új Felvételi Épület bontását követően fog megtörténni, mivel a tervezett csapadékcsatorna elhelyezésére csak az Új Felvételi Épület helyén van lehetőség.

**III. opció víz- csatornaépítési munkái:**

A peron építése során a szint alatti létesítmények (perontető alapozások, kábelalépítmények) is megépülnek, így szükséges a vízelvezető csatorna kialakítása is; annál is inkább, mivel a tervezett folyókák vízelvezetését ebben a fázisban kell megoldani.

Meg kell építeni a 422+54,30 szelvényben kivezetett csapadékcsatornához csatlakozó peronvíztelenítő csatornát, ami a kétoldali peronfolyóka befogadója.

Ugyancsak meg kell építeni a 423+15,15 szelvényben kivezetett csapadékcsatornát, és a peronban a tervezett perontető alapozásához kapcsolódóan a tetővíz elvezető csatornákat is.

A 424+39,40 szelvényben kell megépíteni a peronvíztelenítő folyókák és a tervezett lépcsőlefedés csapadékvíz elvezető csatornáját. Ez a csatorna lesz a befogadója a 62+4 állásos parkoló csapadékvizeinek is.

A csatornák egységesen D 200 PP SN16 csőből épülnek; a 424+39,40 szelvényben épülő kivezetés a parkoló csapadékvíz becsatlakozása után a befogadóig D 300 PP SN16 csőből épül.

A vasúti vágányokat keresztező szakaszok Ø324×8,0 mm-es acélcsőből épülnek, nyílt árkos elhelyezéssel, mivel a keresztező kábelek és egyéb vezetékek átfúrásos megoldást nem tesznek lehetővé.

**Vezetékek keresztezése**

A földmunkák megkezdése előtt minden földalatti kábelt vagy vezetéket föl kell tárni a kezelők képviselőjének jelenlétében. Az építést folyamatos szakfelügyelet mellett kell végezni, a feltárt nyomvonal ismeretében kell meghatározni az esetleges további kiváltást vagy védelmet a kezelők bevonásával.

**A helyszínrajzokon ábrázolt „meglévő” nyomvonalak a Szolgáltatók és Üzemeltetők adatszolgáltatásai alapján készültek. Helyszíni feltárásokra és közműbemérésekre nem került sor.**

A tervezett vezetékek vágánykeresztezései a „103/2003. (XII. 27.) GKM rendelet 4. számú melléklet” szerint épüljenek. A védőcső végeket elasztikus SEAL - elemekkel kell lezárni. A csőtörésjelzők a bal oldalon helyezendők el; a védőcső végétől 0,5 m-re. A csőtörésjelző ∅30 × 2,6 a. csőből készül, a végén két forrcsőívvel visszafordítva. A terepszinten öntöttvas csapszekrényt (NR. 1950) kell elhelyezni.

A fent részletezett kiváltandó és védelembe helyezendő víziközművekkel kapcsolatban Ajánlatkérő rendelkezésre bocsátja az állomási víz- és csatornahálózattal, valamint a szennyvíz és csapadékvíz hálózat részleges áthelyezésével kapcsolatban elkészített tervdokumentációkat, melyek alapján közbeszerzési dokumentáció 4. kötetben tervezett mennyiségeket is szerepeltetett. Ezek szükség szerinti tervjóváhagyásait ill. hatósági engedélyeit – azok minden költségének viselése mellett – a Vállalkozónak kell megszereznie.

Az állomás végponti oldalán elhelyezkedő közúti felüljáró térségében – a fent említetteken kívül további - 2-2- szennyvíz és ívóvíz vezeték keresztezi a vasúti pályát az alábbiak szerint:

- a 428+36 szelv.-ben szennyvíz vezeték. Feladat: kiváltás/védelembe helyezés

- a 429+16 szelv.-ben szennyvíz vezeték. Feladat: kiváltás/védelembe helyezés

- a 429+41 szelv.-ben ivóvíz vezeték. Feladat: kiváltás/védelembe helyezés

- a 429+48 szelv.-ben ivóvíz vezeték. Feladat: kiváltás/védelembe helyezés

E közműveknek a pályaépítési munkák megkezdéséig történő kiváltását, vagy védelembe helyezését Vállalkozónak terveznie, egyeztetnie a közműszolgáltatókkal, engedélyeztetnie, valamint meg kell valósítania. A tervezés, engedélyeztetés során figyelembe kell venni a III. ütemben megvalósuló zajárnyékoló falak elhelyezkedését, alapozását is (A TERVEK TÁJÉKOZTATÁSUL ÁTADÁSRA KERÜLNEK). Mindezen munkákra vonatkozó költségeket az Általános tételek egységáraira ossza rá az Ajánlattevő.

Ugyancsak az állomás végponti oldalán elhelyezkedő közúti felüljáró térségében 2 db Magyar Telekom (MT) - vágány alatti – vezetékkeresztezés ill. azok csatlakozó vezetékei is találhatók:

- a 429+79 szelv.-ben MT vezeték. Feladat: kiváltás/védelembe helyezés

- a 429+84 szelv.-ben MT vezeték. Feladat: kiváltás/védelembe helyezés

E közműveknek a pályaépítési munkák megkezdéséig történő kiváltását, vagy védelembe helyezését Vállalkozónak terveznie kell, egyeztetnie a közműszolgáltatókkal, engedélyeztetnie, valamint meg kell valósítania. A tervezés, engedélyeztetés során figyelembe kell venni a III. ütemben megvalósuló zajárnyékoló falak elhelyezkedését, alapozását is. Mindezen munkákra vonatkozó költségeket az Általános tételek egységáraira ossza rá az Ajánlattevő.

Az alábbi táblázatban szereplő további közművek és a TIGÁZ tulajdonában lévő gázvezeték védelembe helyezésére/kiváltására vonatkozó - Ajánlatkérő által engedélyezésre alkalmasnak ítélt - terveket csak a nyertes Ajánlattevő fogja megkapni. Ez alól kivételt képeznek az Invitel Távközlési Zrt. kábeleinek, vezetékeinek védelembe helyezési/kiváltási tervei, melyeket a Vállalkozónak kell elkészítenie és jóváhagyatnia. Mindezek közül a hatósági engedélyköteles kiváltások engedélyeinek megszerzése a Vállalkozó feladata, az eljárási díjak és illetékek Megrendelő részéről történő finanszírozásának vállalása csak az „1.1. Bevezető” című fejezetben rögzítettek szerint történik.



Annak érdekében, hogy a közműkiváltások terén is kellő tapasztalattal rendelkező ajánlattevők ilyen feltételek mellett is megfelelő ajánlatot adhassanak a táblázatban felsorolt közművek kiváltására és/vagy védelembe helyezésére, Ajánlatkérő átadja a meglévő (közműszolgáltatók által megadott) közműnyomvonalakat tartalmazó helyszínrajzot és a közműnyilatkozatokat. A leírtakból fakadóan ezért a kiadásra kerülő 4. kötet ezeknél a közműkiváltásoknál egyösszegű átalányáras sort szerepeltet. Az itt szerepeltetett közművek kiváltásának ajánlati árait úgy kell megadni, hogy az minden leírt feladatra fedezetet nyújtson a Vállalkozó részére. E sorokra tekintettel külön tételleírásokat nem ad ki Ajánlatkérő.

**Munkavédelem**

**Általános előírások:**

A kivitelezés és szerelés során a munkahelyi, munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség – és környezetvédelmi előírásokat a kivitelező vállalatnak kell megadni és azok betartásáról gondoskodnia. Az építőipari, szakipari és szerelőipari munkanemekre kiterjedő munkavédelmi, szervezési és tárgyi feltételek megtalálhatók az Építőipari Termelőfolyamatok Technológiai Előírásai című, 1985-ben kiadott ÉGSZI kiadványban. Betartandók még az engedélyezési tervben és okmányokban foglaltak.

Munkát csak szakképesítéssel rendelkező, balesetvédelmi oktatásban részesített dolgozók végezhetnek.

**Részletes előírások:**

Az építési területen az 1,0 m-nél mélyebb munkaárkokat és gödröket ideiglenes jelzőkorláttal kell ellátni és külön előírások szerint kell megvilágítani. Kézi földmunkánál a munkaárok széle és a kiemelt földből képzett depónia között legalább 50 cm széles padkát kell kialakítani. A talajt alávágással kitermelni nem szabad. Meg kell akadályozni a föld visszapergését a munkaárokba.

Járműközlekedés céljára ideiglenesen épített hidakon, az átjárókon a terhelhetőséget fel kell tüntetni.

Az 1,0 m-nél mélyebb munkaárokba vagy munkagödörbe való lejárás biztonságáról elmozdulás ellen rögzített, a várható igénybevételnek megfelelő teherbírású létráról kell gondoskodni.

A dúcolás olyan legyen, hogy az a kidúcolt földtömeg vagy építmény állékonyságát és a munkahelyen dolgozók testi épségét védje, valamint a munkaterületről a kitermelt anyag eltávolítható, a kidúcolt munkatérben a munka elvégezhető legyen.

A dúckeretek felett átvezető hidak szerkezetei a dúckerettel nem köthetők össze.

A dúcokon átjárni, azokat munkaállásként és anyagtárolásra használni nem szabad.

A dúcolás mögött képződött üregeket vagy kagylósodást kitöltéssel meg kell szüntetni.

A dúcolt munkaárok mélyítését a talaj minőségétől függően, de állékony talajban 1,0 m-ként, nem állékony talajban legalább 0,5 m-ként dúcolással követni kell.

A kidúcolt munkaárok fenékszélessége 0,8 m-nél kisebb nem lehet.

Munkaárok vagy munkagödör terv szerinti dúcolására felhasznált anyag minőségének ki kell elégítenie a MSZ 04.901-83-ban foglaltakat. Elvégzendő a dúcolat naponkénti ellenőrzése, továbbá ezen túlmenően nap közben is szükség szerint, pl. nagyobb záporokat követően, valamint a dúcolat karbantartása, kiegészítése, javítása, átalakítása után.

Ha a munkavégzés valamely okból több napig szünetel, a munkaárokban vagy a munkagödörben a munkát fogytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad.

**Vonatkozó szabványok:**

MSZ 04-132-91 Épületek vízellátása

MSZ 04-802-1 1990 Építő- és szerelőipari alépítmények. Földmunkák, földművek.

MSZ 04.900-89 Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei.

MSZ 04.901-89 Földmunkák, dúcolások biztonságtechnikai követelményei.

MSZ 04-904-83 Beton- és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei

MSZ 10-131-3 1987 Csővezetékek és műtárgyak tisztítása és fertőtlenítése

MSZ 10-244-85 Lakossági vízbekötések

MSZ 10-197-82 Vízügyi gépek munkavédelmi minősítése

MSZ 10-141-6 1989 Csővezetékek vizsgálata

MSZ 10-303-81 Vízügyi létesítmények – beton- és vasbeton műtárgyak

MSZ 10-310-86 Épületen kívüli nyomás alatti csővezetékek

MSZ 14-01004-1 1990 Tűzvédelmi vízvezeték-hálózat. Műszaki követelmények.

# Műtárgyak

## Meglévő műtárgyak

Az átépítéssel érintett vágányszakaszon a pályát a 429+92 szelvényben 15 m széles közúti felüljáró keresztezi. Az új helyzetű bal vágány tengelyéhez képest a híd legközelebbi pillére 5,65 m-re lesz. A műtárgy alatt a pályaszinten kialakított padkán az előírt üzemi közlekedési tér (V=120 km/h esetében 4,00 m) biztosítható.

A területileg illetékes Pályavasúti Területi Igazgatóság nyilvántartási állagába egy 0,80/1,40 magasított szelvényű és egy 0,60/1,00 m nyílású békaszáj áteresz tartozik. A két műtárgy a 425+40 és a 429+43 szelvényben, az állomás területén keresztezi a vasúti pályát. Az átereszekkel kapcsolatos teendők a 2.2.10. pontban megadásra kerültek.

## Peronaluljáró építése a 422+93,25 hm szelvényben

* + 1. **Talajmechanika**

A műtárgy építéséhez Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló készült (tervszám: 331\_2015\_3).

**Talajrétegződés**

Kisvárda állomáson a talajviszonyok kevésbé változatos képet mutatnak. Többségében iszapos finom homok és erősen finom homokos iszaptalajok fordulnak elő jellemzően a területen.

A felvételi épület előtt készült 2 jelű új fúrásban kizárólag finom homokos durva és közepes iszap talajokat tártak fel. Az állomás túlsó oldalán mélyített régi nagyátmérőjű KA2 jelű fúrásban a felszíni ~1,3 m vastag finom homok feltöltés alatt a -3,3 m mélységig homoklisztes iszap, alatta viszont a feltárás alsó határán is tartóan iszapos finom homok jelentkezett.

A becsült maximális talajvízszint ~102,20 EOMA. 2016 márciusában mért nyugalmi talajvízszint 101,10 EOMA volt.

A talajvíz mérsékelten agresszív hatású

**Munkagödör határolás és víztelenítés**

A peronaluljáró teljes hosszában egy ütemben épülhet. A 4. vágány helyben épül át, és azon a forgalmat a műtárgy építésének ideje alatt is biztosítani kell. A 4. vágány tengelye és a tervezett aluljáró falának külső síkja között ~4,30 m a távolság, amely elegendő arra, hogy az elsodrási határ és az építéshez szükséges szabad tér figyelembevételével a munkagödör határolás egy szádfallal megoldható legyen.

A munkagödörnek a felvételi épület (későbbiekben elbontásra kerül) felőli oldalfala mentén a rézsűs kialakításhoz nincs elegendő hely, ezért azt szintén függőleges fallal kell lezárni dúcolás védelmében. A dúcolás történhet függőleges zártsorú acélpallókkal a pallók hosszának megfelelő lépcsős elrendezésben, vagy szádfallal szükség szerinti kihorgonyzásokkal. A munkagödör vágányokra merőleges oldalai akár rézsűsen is kialakíthatóak ~1:1 hajlással, felhívjuk azonban figyelmet, hogy azok így csak korlátozott ideig maradnak állékonyak.

Kivitelezésnél talajvízzel számolni kell. A víztelenítést vákuum kutas talajvízszint süllyesztéssel javasoljuk megoldani. Egy kútsorral általában maximum 3,0-3,5 m-es talajvízszint süllyesztés érhető el, ha ennél nagyobb süllyesztésre van szükség, akkor több lépcsőben kell a kútsorokat kialakítani.

**A munkagödör határolás és talajvízszint süllyesztés technológiájáról részletes kiviteli tervek nem készültek, azok elkészítése és a vasútüzemeltetői jóváhagyás megszerzése a Vállalkozó feladata, az általa megválasztott technológia függvényében.**

* + 1. ***Műtárgy***

**Általános leírás**

A peronaluljáró építésének célja a pero­nok biz­ton­ságos megközelítése. A tervezett peronaluljáró a vasútállomás felvételi épületét köti össze a III. és IV. tervezett vágány közötti peronnal. Az aluljáró fölött a tervezett III. vágány fog áthaladni.

Az aluljáró két lépcsőfeljáróval épül, az esélyegyenlőség, ezen belül az akadálymentes köz­­lekedés biztosítása érdekében 2 db lifttel. A folyosó felvételi épület felőli végén szivattyúakna (belmérete: 1,0 m x 1,5 m) és kiszolgáló helyiség (belmérete: 1,5 m x 1,5 m) épül a különböző üzemeltetési funkciók ellátása céljából. A kiszolgáló helyiségben az áram és víztelenítési lehetőséget biztosítani kell.

A szerkezet teljes hossza: 18,10 m. A betonfedés minden vb. szerkezet esetén (alaplemez, lépcsőkar, födém) 4 cm.

**Az aluljáró folyosó kialakítása**

Az aluljáró teljesen monolit vasbeton szerkezetű, a folyosó nyílása 3,0 m. A folyosó minimális belmagassága 2,75 m, hossza 15,65 m.

Az aluljáró folyosó két szerkezeti részből tevődik össze. Az aluljáró falát és alaplemezét alkotó „U” alakú vasbeton szerkezet keretként kerül kialakításra, melyet a födémlemezek támasztanak ki. A födémlemezek kéttámaszú lemezszerkezetek, melyek csuklós kapcsolattal csatlakoznak a monolit „U” kerethez. A folyosó részen az oldalfalak- és a fenéklemez vastagsága 40 cm.

A monolit födém felső síkja kétirányú lejtéssel van kialakítva, teljes vastagsága 37-40 cm, helyet biztosít a süllyesztett lámpatesteknek, minidome kameráknak, illetve a körhangszóróknak is. A szerkezetekbe elhelyezendő védőcsövek, illetve szerelvények a szakági tervek szerint betonozás előtt elhelyezendők!

A kiszolgáló helyiségek falvastagsága: 25 cm, a két helyiséget normál méretű válaszfaltéglákból álló falazat választja el egymástól.

**Lépcsőkarok**

A peronhoz 1 db és a felvételi épület elé is 1 db lépcsőkar épül. A lépcsőkarok belső szélessége 3,20 m, a hasznos szélesség 3,00 m. A lépcsőkaroknál alkalmazott lépcsőfokméret 14/34 cm, illetve 13,7/34 cm. A pihenők hossza a lépcsőknél 1,20 m. A lépcsőfokok orr nélküli kialakítással készülnek. A pihenők a felvételi épület felőli lépcsőkart 3 db 10 fokos, a peronon lévő lépcsőkart pedig 3 db 11 fokos szakaszra bontják. A lépcsőkarok egyik oldalán előregyártott elemekből kerékpártoló sáv épül, a másik oldalon pedig takarítósávot kell kialakítani. A lépcsők alaplemeze 30 cm vastag, a vb. mellvédfalak egységesen 35 cm vastagságúak.

**Mellvédek és lefedés**

A lépcsők mellett a vasbeton mellvédfalakra teljes hosszban tömör üvegmellvéd épül, kétoldali rozsdamentes acél lábazattal. A peronra vezető lépcső mellvédfalára kétoldalt, a lépcső feletti födémre, illetve a lift mögötti falra támaszkodva acél szerkezetű lefedés készül.

Az állomási előtető oszlopai nem támaszkodnak közvetlenül a műtárgy szerkezetre, önálló alapozással épülnek.

A lépcsőkarok lefedését, illetve az üvegmellvéd tervét a magasépítés kiviteli tervdokumentáció tartalmazza (tervszám: 331\_2015\_11).

A II. beruházási ütemhez tartozik a peronaluljáró építése. A III. ütem része a végleges terepcsatlakozás, illetve az előtető, lépcsőlefedés, valamint a peronlefedés, üvegmellvéd.

Tekintettel a III. ütem kivitelezésének bizonytalan időpontjára a peronaluljáró forgalomnak való átadhatósága miatt szükségessé válhat ideiglenes mellvédek elhelyezése. **A fentiekben megjelölt esetben a felvételi épület elé érkező lépcsőkar terepcsatlakozása, illetve mindkét lépcsőkarra ideiglenes mellvéd tervezése, engedélyeztetése, kivitelezése a Vállalkozó feladata.**

**Liftaknák**

A liftek részére a műtárgy szerkezetével egybeépített vasbeton akna kerül kialakításra. A lift szerkezetének fogadása, és a szerelőakna kialakítása miatt a szerkezet alaplemezébe járósíkhoz viszonyított 1,35m mély akna kerül kialakításra. A liftakna belmérete a 250x 170 cm.

A liftaknák falazata a födémszint alatt 25 cm vastagsággal készül, a födémmel egybeépítve.

**Vasbeton szerkezetek szigetelése**

Az aluljárót teljes egészében talajvíz ellen szigetelni kell. A szigetelést megfelelő mechanikai védelemmel kell ellátni.

Tervezett szigetelési rétegrendek:

Az aluljáró födémén:

3 mm Servidek (kent)szigetelés

12 mm Servipak védőtábla

Az alaplemezek alatt:

Preprufe 300 szigetelés

Az oldalfalakon:

1 réteg Bituthene 5000 szigetelés

3 mm Bitushield védőlemez

A csőáttöréseknél Bituthene Liquid Membrane-t alkalmazunk.

A lemezek toldását Preprufe Tape szalaggal le kell ragasztani. A munkahézagba Adcor 500 S polimer / butil-gumi vízzáró szalagot kell elhelyezni. A hézagot kívülről 225mm-es Std Bitutape szalaggal le kell ragasztani.

Kivitelezéskor a megnevezett anyagokon kívül, más, a jóváhagyó által elfogadott, ÉME engedéllyel rendelkező, a fentiekkel azonos minőségű anyag használható.

A szigetelés, a csatlakozások és a csomópontok kialakításánál a gyártó és a forgalmazó előírásait be kell tartani.

**Anyagminőségek**

betonok MSZ 4798 -1:2004 szerint

áthidaló szerkezet: C35/45-XC1-16-"kissé képlékeny"

alaplemez, falak, lépcső: C30/37-XC1-24-"kissé képlékeny"

szerelőbeton: C12/15-XN(H)-32-"földnedves"

kitöltõ beton: C20/25-XF3-32-"képlékeny"

betonacél (MSZ 339) ÚT 2-3.414-2002 szerint

B500B (B60.50)

**Kapaszkodók**

A lépcsőkarok teljes hosszában kétoldali, kétsoros, 70 és 95 cm magasságban elhelyezett fogódzó korlátokat kell felszerelni, vandál- és lopásbiztos kialakítással valamint rögzítéssel (pl. speciális fejű csavarok alkalmazása), 42,4 mm (5/4") átmérőjű, 1.6 mm falvastagságú szálcsiszolt rozsdamentes cső acél anyagból, megfelelő kiegészítő elemekkel.

**Egyéb acél szerkezetek**

A kiszolgáló, illetve a szivattyúakna helységekre 75x210 méretű acéllemez ajtók kerülnek.

**Burkolatok, felületképzések, taktilis jelzések**

A mennyezet, a folyosó falak, a lépcsőfalak belső felületeit jól tisztítható fes­­tékbevo­nat­tal, graffiti álló festéssel kell ellátni. A festett felületeken a zsaluzatot kellő gondossággal kell illeszteni, és a megfelelő esztétikai megjelenés érdekében csiszolni, vagy glettelni. A lépcsőfokok burkolata 1 cm ragasztóba ágyazott 3 cm vastag gránit burkolat, mely kontrasztos csúszásmentesítő csíkkal van kiegészítve.

A folyosó járófelülete szintén 3 cm gránit burkolatot, a folyosó fal 20 cm magasságban lábazati, 2 cm vastag gránit burkolatot kap.

Az aluljáró padlófelületén a lépcsőkarok előtti tereken az akadálymentes közlekedés biztosításához szükséges taktilis elemeket el kell helyezni.

**Vízelvezetés**

Az aluljáróra kerülő szivárgó vizek elvezetésére a födémek szigetelt felületét kétirányú, 3 cm-es (~2 %-os) lejtéssel alakítottuk ki. Mindkét oldalon keresztszivárgó épül, ϕ110 mm átmérőjű draincsővel vezetjük ki a vizet a pálya menti szivárgókba.

Az aluljáróba esetlegesen bejutó csapadékvizek, valamint a takarításból származó vizek el­vezetésére a járósíkot keresztirányban 4 cm-es lejtéssel alakítottuk ki, a járósík alatti kitöltő betonban az aluljáró folyosó egyik oldalán vízelvezető folyókát (Aco drain multiline V100 polimerbeton rendszerű) kell beépíteni, mely a szivattyúaknába gyűjti a vizet. Az átvezetéshez vízzáró tömítést kell alkalmazni. A lift melletti folyosó­rész járósíkja az aluljáró folyosó felé esik 2 cm-rel. Az aknából automata szivattyú juttatja a vizet a csatornába.

**Világítás**

Az aluljáró megvilágítására 128x23x7.5 cm vandálbiztos födémbe süllyeszett lámpatesteket kell elhelyezni.

**Merevségátmenet kialakítása**

Az aluljáró fölé eső pályaszakasz és a csatlakozó pálya alátámasztását biztosító alépítmény merevsége jelentősen különbözik. Ezen a hirtelen merevségváltozás káros hatásait egy átmeneti alépítményi szakasszal kell kiküszöbölni. 2x8.0m hosszú szakaszon 35 cm SZK1 réteg alatt Georács erősítés, és 75, majd 50 cm vastagságú acélhálóval erősített Ckt alapréteg épül.

A csatlakozó pálya alépítménye 35 cm SZK1 réteg alatt Georács erősítés, és 50cm meszes-cementes stabilizáció.

## Új gyalogos-kerékpáros aluljáró építése a 424+80,061 hm. (új)szelvényben

* + 1. **Talajmechanika**

A műtárgy építéséhez Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló készült.

**Talajvizsgálati adatok**

A jellemző rétegződés a területen az alábbi:

Általánosságban a vizsgált területen a felső 0,5-1,0 m-es rétegeket kavicsos, salakos, aprótörmelékes homok töltések – feltöltések, kavicsszórványos homokos agyagos iszap alkotják. Ezek az állomási plató töltésképző anyagai, melyek nagy változatosságot mutatnak.

A termett talaj 1,0 - 1,3 m mélységben kezdődik, mely a környék geológiájának megfelelően finomhomokos iszap és iszapos finomhomokok váltakozó, áthalmozott rétegeiből állnak.

Az iszapos agyagos finom homok és homokos agyagos durva iszap, iszap altalajok jellemzőek, néhol plasztikusabb, sovány, esetleg közepes agyag réteg közbetelepülésével. Mélyebben tőzeg, tőzeges, szerves talajok is előfordulnak.

Nagyobb mélységekben iszapos homokok, finomhomokok és homokos iszaprétegek találhatók.

A talajvízszint-észlelő kutak és a fúrások alapján, a területen általánosságban, a becsült maximális talajvízszint a terepszint alatt 2,5m mélységben, 102,1 mEOMA szinten várható.

A régebben készült fúrások alkalmával vett vízminta analízise alapján a talajvíz XA1-es kitéti osztályba sorolható, betonszerkezetekre enyhén agresszív hatású. ( pH: 6,7 – 7,1; SO42-: 248 – 331 mg/l; Cl-: 20 – 112 mg/l )

A területen a feltárások során üregek, gázok nem fordultak elő, a munkálatok során erre számítani nem kell.

**Munkagödör határolás**

A műtárgy vágányok, és a P+R parkoló alatti szakasza résfalas alapozással készül. Ezen a szakaszon a munkatér határolást is a résfal biztosítja.

A lépcsőkarok falai mentén függőleges terhet nem viselő résfal szakaszok épülnek. Ezen szakaszokat a lépcső fala mentén a fal majdani egyenetlenségeit figyelembe vevő ráhagyással kell megépíteni, hogy a lépcső tervezett 35 cm vastag fala végig egységes kialakítású lehessen.

A réstáblák kiosztása, az építési sorrend meghatározása a Vállalkozó feladata. A Vállalkozónak réstábla kiosztási tervet, vasalási tervet valamint ahol a résfal maga a hídfő a hídfő kialakítására vonatkozó kiviteli tervet kell készítenie és azt a MÁV Zrt-vel el kell fogadtatnia, jóvá kell hagyatnia. Ez azért szükséges mert a jóváhagyott kiviteli tervek nem tartalmazzák a résfal mint hídfő terveit. A jóváhagyásból adódó esetleges többlet költségeket a Vállalkozó nem érvényesítheti a jóváhagyó és a Megrendelő felé. Annak összhangban kell lennie a közlekedés-szervezési ütemtervvel.

A réselés során a zagy utánpótlás kritikus, mivel a talajban nincs kohézió.

A talajfeltárások alapján nem várható üreg vagy nagy vízáteresztő képességű réteg, mely a zagy hirtelen elfolyását okozhatná.

A területen megjelenő szerves réteg másodlagos konszolidációjából származó elmozdulások csökkentése végett a szerves réteget cementes pép magas nyomású injektálásával – JET-eléssel fel kell javítani a résfalak elkészítése után, a zárófödém beépítése előtt.

A javított réteg vastagsága mindenhol legalább 1m vastag legyen, hogy a kivitelezés közbeni vízbetörés mértékét hatékonyan csökkentse.

A tervezett liftaknák alatt a JET-elést a liftakna alapozási síkjáig fel kell emelni a javítandó réteg felett is, hogy a merev résszerkezetek mellett a pontszerű terhelést az altalaj megfelelően, kis elmozdulások mellett vegye fel.

Az egyes építési fázisokban szükség lesz a vágányokkal párhuzamos munkatér lezárásra. A szomszédos vágányokon az építés alatt a forgalmat fenn kell tartani, így ezen szerkezeteknek a vasúti terhelés viselésére is alkalmasnak kell lenniük.

A kivitelezési szakaszokat szádfalas technológiával lehet elválasztani egymástól, de olyan módon, hogy a nyílt szakasz felől talajvíz ne törhessen be a munkaterületre – a szádfal legalább a jet-elt rétegbe érjen bele.

**A munkagödör határolás (különös tekintettel a szádolás, a résfal és a JET-elés kialakítására) és talajvízszint süllyesztés technológiájáról részletes kiviteli tervek nem készültek, azok elkészítése és a vasútüzemeltetői jóváhagyás megszerzése a Vállalkozó feladata, az általa megválasztott technológia függvényében.**

**Munkatér víztelenítés**

A résfalak közötti szakaszon a szerves réteg miatt legalább egy méter vastagságban egy kvázi-vízzáró réteg készül. Oldalról a réselés szintén egy átmeneti védelmet biztosít a munkaterületnek. Az így körbezárt földtömegnek a réselés és az eredetileg is magasan levő talajvízszint miatt nagy lesz a víztartalma, de a talajvíz utánpótlás alacsony lesz. A beszivárgást a lehatárolásoknak a tömítő képessége határozza meg – ennek megfelelően kell a víztelenítési technológiát megválasztani.

Mivel a körbezárt talajban a kapilláris hatás nem nagy és a kezeletlen talajban a vízszállító képesség is magas, ezért javasolt utólag vízbeszivárgás ellen zárható zsomp és homokos kaviccsal feltöltött, drain-csővel ellátott szivárgó árkok kialakításával leszívni a bennrekedt vízmennyiséget, amikor a talaj kitermelése ezt már indokolttá teszi.

A drainezés méretezése a Vállalkozó feladata a munkatér lehatárolás vízzáróságának a függvényében úgy, hogy az alapozási síkot a kialakuló víz-dóm maximum 0,5 méterre közelítse meg.

Ha a munkálatok közben pontszerű, nagymértékű beszivárgás, vízbetörés tapasztalható, akkor azt injektálással vagy egyéb módszerrel meg kell szüntetni!

**Merevségátmenet kialakítása**

Az aluljáró fölé eső pályaszakasz és a csatlakozó pálya alátámasztását biztosító alépítmény merevsége jelentősen különbözik. Ezen a hirtelen merevségváltozás káros hatásait egy átmeneti alépítményi szakasszal kell kiküszöbölni. A szerkezet mögött tengelyben mérve 3.40m hosszú trapéz alakú ferdeséget kiküszöbölő alépítményi szakasz épül 20 cm SZK1 típusú alépítményi réteg, és 90 cm vastag acélhálóval erősített Ckt alkalmazásával.

Az ezt követő 2x8.0m hosszú szakaszon 35 cm SZK1 réteg alatt Georács erősítés, és 75, majd 50 cm vastagságú acélhálóval erősített Ckt alapréteg épül.

A csatlakozó pálya alépítménye 35 cm SZK1 réteg alatt Georács erősítés, és 50cm meszes-cementes stabilizáció.

* + 1. **Műtárgy**

**Általános leírás**

A tervezett gyalogos-kerékpáros aluljáró a település északi és déli oldala között biztosít forgalmi kapcsolatot, összekötve a Bocskai és a Táncsics utcát.

A létesítmény négy irányú közlekedési kapcsolatot biztosít:

1. Kapcsolat az Bocskai u. (település északi oldala) irányába
2. Kapcsolat a Táncsics u. (település déli oldala) irányába
3. Kapcsolat az északi (bal) oldalon tervezett távlati P+R parkolók irányába
4. Kapcsolat a tervezett középperonra

A munkák megkezdéséig a jelenlegi ill. a munkavégzés során a terv szerint megmaradó rakodóterületek hozzáférését lehetőség szerint biztosítani kell.

A vágányzónában és a jelenlegi rakodóterületre tervezett P+R parkoló alatt zárt folyosó épül, a csatlakozó rámpaszakaszok nyitott U keretként kerülnek megépítésre.

A zárt szakasz folyosója 7 dilatációs egységből, és két lépcsőkar egységből, a déli rámpa 5 dilatációs egységből, és egy lépcsőkar egységből, az északi rámpa 4 dilatációs egységből készül. A műtárgy F3 és F5 jelű dilatációs szakasza csarnokszerűen kibővülő tér, mely egy-egy liftaknát is magába foglal.

Az aluljáró folyosó minimálisan 5,8 m nyílású, 3,0 m minimális belmagasságú. A fedett szakasz teljes hossza tengelyben mérve 99,45 m. A folyosó belmagassága a lépcsőkarok környezetében 2,81m-re csökken, így biztosítva lépcsőkarok előtti tér vízelvezetésének megfelelő kialakíthatóságát.

Az oldalfalak vastagsága 35 cm, a fenéklemez vastagsága 60 cm.

A födém az általános szakaszokon, felül kétirányú lejtéssel van kialakítva, teljes vastagsága 64-70 cm, kialakítása helyet biztosít a süllyesztett lámpatesteknek is.

A szerkezet alsó éle: 103,43 m

A járósík az aluljáró tengelyében 100,43-100,23 m

**Alapozás**

A műtárgy vágányok, P+R parkoló alatti szakasza résfalas alapozással készül. A résfalak között építendő alaplemez és bélésfalak önálló szerkezeti egységek. A folyosó alaplemeze 60 cm vastag. Az alaplemez alatt 20 cm tömörített homokos kavics ágyazaton 15 cm szerelőbeton készül.

A tervezett liftaknák alatt liftakna alatti talajrétegekbe fel kell emelni a JET-es talajszilárdítást, hogy a süllyedéskülönbségeket minimalizálni lehessen.

A csatlakozó rámpák U keretként kialakítva síkalapozással készülnek. A rámpaszakaszok alaplemeze 60 cm vastag. Az alaplemez alatt 20 cm tömörített homokos kavics ágyazaton 15 cm szerelőbeton készül.

A lépcsők alaplemeze 30 cm vastag. Az alaplemez alatt 15 cm tömörített homokos kavics ágyazaton 10 cm szerelőbeton készül.

**Födém szerkezetek**

A vágányok alatti födémlemezek vasúti teher viselésére méretezettek. 64-70 cm vastagsággal készülnek, felső síkjuk kétoldali kereszteséssel kialakított.

A peronok vonalában épülő lépcsőelőterek födémje 50-60 cm vastagsággal készül. Az aluljáró folyosó vonalában a résfal szakaszokra támaszkodó födémborda került kialakításra. A födémborda közepén kiszélesedő tömb hivatott a perontető oszlop rögzítését biztosítani. Folyosó feletti rész egyoldali, a lépcső felőli rész kétoldali oldalesésű felső síkkal lett kialakítva.

A födémlemezek a résfal tetején kialakított fejgerendára fekszenek fel, amihez csuklóvasakkal kerülnek lekötésre.

A födém alsó síkja egységesen 103.43 m (EOMA)

**Belső bélésfalak**

A zárt szakasz résfal mentén épülő bélésfalai 35 cm vastagok, de vasalásukat úgy kell kialakítani, hogy a résfal egyenetlenségei elhelyezésüket ne akadályozzák.

A szerkezetekbe elhelyezendő védőcsövek, illetve szerelvények a szakági tervek szerint betonozás előtt elhelyezendők!

A falak felületképzése glettelt, graffiti álló festékkel ellátott.

**Lépcsők**

A terv szerint a peronhoz 1 db, az állomási előtérre 1 db, a déli oldal felé 1 db, összesen 3 db lépcsőkar épül.

A peronra vezető, valamint az északi lépcsőkar esetében az alkalmazott lépcsőfokméret 13,8/34 cm., a déli lépcsőnél 14/34 cm.

A pihenők hossza 1,2 m.

A peronlépcsőnél a pihenők a lépcsőkart 3db 11 fokot tartalmazó szakaszra, az állomási előtérre vezető lépcsőkart 3 db 10 fokot tartalmazó szakaszra, a déli oldal felé vezető lépcsőkart 1db 14 fokot, illetve 1 db 13 fokot tartalmazó szakaszra, bontják.

A mellvéd a lépcsőkar felérkezési pontjától számított 0,7 m –el meghosszabbításra került. Az így kialakuló terület biztosítja a kereszteséssel rendelkező peronburkolat, és a vízszintes lépcső burkolat összedolgozásának lehetőségét.

A lépcsőfokok orr nélküli kialakítással készülnek, függőleges homloklappal, gránit burkolattal.

A lépcsőkarok falazata szintén 35 cm vastag, itt a résfallal megtámasztott szakaszon is a teljes falvastagsághoz tervezett vasalást kell elhelyezni. Ennek érdekében az érintett résfal szakaszt ráhagyással kell megépíteni. A lépcső falak terepszint felett 25 cm vastag mellvédként lettek kialakítva.

A mellvédfalak a lépcsőknél 1,1 m magas, tömör vasbeton, illetve a lépcsőkar felérkezéseknél üveges kialakításúak. A vasbeton falak festett felülettel készülnek, tetejükre gránit lefedés kerül.

A felérkezésnél az építészeti tervdokumentáció alapján építendő üveg mellvédek csak a III. építési ütemben készülnek el. Az aluljáró használhatósága érdekében a két beruházási ütem közötti időszakra az érintett szakaszon a Vállalkozónak ideiglenes tömör mellvédet kell terveznie, jóváhagyatnia és építenie.

**Liftaknák**

Az akadálymentes közlekedés biztosítása érdekében a lépcsőkarokkal szemben 1-1 db liftakna épül. Jelen tender keretében csak a peronra vezető lift gépészeti rendszere épül be, az állomási előtérre (P+R parkolónál) vezető liftakna csak előkészítés egy későbbi lift beépítéshez. Ezen, előkészített liftakna nyílását a Vállalkozónak biztonságos módon – a Vállalkozó tervezője által készített terv szerint -, az Üzemeltetővel jóváhagyatott és a Műszaki ellenőrrel egyeztetett esztétikus megoldással le kell zárni!

A liftek részére a műtárgy szerkezetével egybeépített, részben üvegezett vasbeton akna kerül kialakításra. A lift szerkezetének fogadása, és a szerelőakna kialakítása miatt a szerkezet alaplemezébe járósíkhoz viszonyított 1,35 m mély akna kerül kialakításra. A liftakna belmérete a 250 x 170 cm.

A liftaknák falazata a födémszint alatt 25 cm vastagsággal készül, a födémmel egybeépítve.

A rámpa szerkezetek falazata a magasság változás függvényében változó vastagságú, a magasabb szakaszokon 60 cm, az alacsonyabb szakaszokon 40 cm.

A szerkezetekbe elhelyezendő védőcsövek, illetve szerelvények a szakági tervek szerint betonozás előtt elhelyezendők!

A falak felületképzése glettelt, graffiti álló festékkel ellátott.

**Vasbeton szerkezetek szigetelése**

Az aluljárót teljes egészében talajvíz ellen szigetelni kell. A szigetelést megfelelő mechanikai védelemmel kell ellátni.

**Rámpák szigetelése**

Az alaplemezek alatt Preprufe 300 R szigetelőlemez épül. A sarkokhoz Preprufe 160 R típusú lemez kerül, min. 20 cm átfedéssel. A lemezek toldását Preprufe Tape szalaggal le kell ragasztani. A munkahézagba Adcor 500 S polimer / butil-gumi vízzáró szalagot kell elhelyezni. A hézagot kívülről 225mm-es Std Bitutape szalaggal le kell ragasztani. Erre kerül az oldalfalon végigvezetett Bituthene 5000 szigetelő lemez, illetve a Bitushield védőlemez.

A 20 mm-es dilatációs hézagokat külső oldali Serviseal 240 PVC profil elhelyezésével, a belső oldalon vízszintesen Paraseal, függőlegesen Vertiseal CE vegyileg kikeményedő tömítőanyag alkalmazásával kell megoldani.

**Aluljáró folyosó szigetelése**

A résfalak között a szerelőbetonra fektetve, és a résfalakra rögzítve Voltex bentonitmembrán szigetelés készül. A szigetelést fejgerendára, a födémlemez alá 10 cm-t, a rámpák csatlakozásánál a résfalra 25 cm-t be kell fordítani.

A folyosó szerkezete és a rámpa szerkezetének csatlakozásánál dilatáció kialakítás a szerkezeten belül elhelyezett PVC Edgetie szalaggal történik.

**Aluljáró födém szigetelése**

Az aluljáró födémszerkezetén 3 mm Servidek kent szigetelés készül, 12 mm Servipak védőtáblával. A födém függőleges felületein Bituthene 5000 szigetelőlemezt kell alkalmazni Bitushield védőlemezzel.

A dilatációs hézagoknál Serviseal Type B dilatációs szalagot alkalmazunk.

A csőáttöréseknél Bituthene Liquid membrane-t alkalmazunk.

Kivitelezéskor a megnevezett anyagokon kívül, más, a jóváhagyó által elfogadott, ÉME engedéllyel rendelkező, a fentiekkel azonos minőségű anyag használható.

A szigetelés, a csatlakozások és a csomópontok kialakításánál a gyártó és a forgalmazó előírásait be kell tartani.

**Anyagminőségek**

Betonok MSZ 4798 -1:2004 szerint

Áthidaló szerkezet: C35/45-XC1-XD-1-16-"kissé képlékeny"

Bélésfal "U" keret: C30/37-XC1-XD1-24-"kissé képlékeny"

Lépcső, rámpa C35/45-XC4-XD3-XF1-24-"kissé képlékeny"

Résfal fejgerenda C35/45-XC4-XV3-24-"kissé képlékeny"

Kitöltő beton: C30/37-XF3-32-"képlékeny"

Szerelőbeton: C12/15-XN(H)-32-"földnedves"

Betonacél (MSZ 339) ÚT 2-3.414-2000 szerint

B500C (B60.50)

A rámpa oldalfalak mögötti háttöltést jól tömöríthető, vegyes szemszerkezetű, kavicsos homokból kell építeni. A háttöltést legfeljebb 25 cm vastag, közel vízszintes, az oldalfal felől a töltés felé lejtő rétegekben kell készíteni és géppel min. Trρ = 95%-ra tömöríteni.

**Korlátok, kapaszkodók**

A lépcsők és rámpák mellé – mindkét oldalon – az akadálymentesítési előírásokat kielégítő kettős kapaszkodó épül 70 és 95 cm magasságban elhelyezve, vandál- és lopásbiztos kialakítással valamint rögzítéssel (pl. speciális fejű csavarok alkalmazása), 42,4 mm (5/4") átmérőjű, 1.6 mm falvastagságú szálcsiszolt rozsdamentes cső acél anyagból, megfelelő kiegészítő elemekkel.

A rámpák gyalogos sáv felőli oldalfalán 70 és 95 cm magasságban rozsdamentes acél kapaszkodók készülnek, a kerékpáros-és gyalogos sávot elválasztó szegélyen kétsoros kapaszkodóval kiegészített csőkorlát készül.

Az aluljáró vízszintes szakaszán az előbbivel azonos kialakítású, kapaszkodó nélküli korlát fut végig, a lépcsőkarok előtti szakaszokon megszakítva.

**Egyéb acél szerkezetek**

A szivattyúházakra, valamint a villamos kapcsoló helyiségre 90x210 méretű acéllemez ajtók kerülnek.

A szivattyúházakban falra erősített L 60x60 szögacélon, illetve I100 gerendákon nyugvó ipari járórács készül, a szivattyúk megközelítését biztosító hágcsóval és korlát kialakítással.

**Vízelvezetés**

Az aluljáróra kerülő szivárgó vizek elvezetésére a födémek szigetelt felületét kétirányú, 2 %-os lejtéssel alakítottuk ki.

Az aluljáróba esetlegesen bejutó csapadékvizek, valamint a takarításból származó vizek elvezetésére a járósík alatti kitöltő betonban az aluljáró hossztengelyében, valamint a lépcsők és rámpák előtt vízelvezető folyóka rendszer épül, mely az aluljáró két végén kialakított szivattyúházba gyűjti a vizet. Az aknákból automata szivattyú juttatja a vizet a csatornába.

A liftaknába telepítendő szivattyúk nyomóvezetékei a folyókába kerülnek bekötésre. Mosóvíz vételi hely a szivattyúházakban lesz kialakítva.

A rámpák vízelvezetését a gyalogos és kerékpáros oldal elválasztását biztosító szegély kerékpárút felőli oldalán végigvezetett ACO Multiline V150 típusú folyóka, illetve az ebbe keresztirányban rámpaszakaszonként bekötő gyalogos sáv vízelvezetését megoldó keresztfolyóka biztosítja.

A folyóka a rámpa alján beépített folyóka aknába vezet. Ez az akna fogadja be az aluljáró fedett szakaszának vizeit is. Az aknából DN 200-as csatornacső vezeti a vizet a szivattyúházba. A folyóka akna, valamint a kivezető cső az alaplemez betonozásakor elhelyezendő!

**Világítás**

Az aluljáró megvilágítására 128x23x7.5 cm vandálbiztos födémbe süllyesztett lámpatesteket, illetve az aluljáró falain menekülési útirányt jelző irányfény lámpatesteket kell elhelyezni.

**Burkolatok, felületképzések**

Az aluljáró falát graffiti álló festéssel kell ellátni. A festett felületeken a zsaluzatot kellő gondossággal kell illeszteni, és a megfelelő esztétikai megjelenés érdekében csiszolni, vagy glettelni.

A folyosó járófelülete kopásálló, csúszásmentes 3,8 cm vastag SEMMELROCK Umbriano gránit-beige lap burkolat.

A lépcsőfokok burkolata 1 cm ragasztóba ágyazott 3 cm vastag gránit burkolat, mely kontrasztos csúszásmentesítő csíkkal van kiegészítve. A mellvédeken alkalmazott fedkövek a lépcsővel azonos gránitból készülnek.

Az aluljáró padlófelületén a lépcsőkarok előtti tereken az akadálymentes közlekedés biztosításához szükséges taktilis elemeket el kell helyezni. Az aluljáró folyosó járófelületén fehér színű vakvezető burkolólapok alkalmazásával lehet e jelzéseket elhelyezni.

# Geotechnika

Általános ismertetés (A teljes fejezetre a D.11 Utasítás előírásai a mértékadók)

A jelenlegi közbeszerzési műszaki leírás a geotechnika vonatkozásában a

* vasúti pálya,
* gyalogos-, és kerékpáros aluljáró,
* peronaluljáró,
* villamos felsővezetéktartó oszlopok

építési munkáira vonatkoznak. A munkákat EUROCODE7 (EN 1997-1) 1. és 2. geotechnikai kategóriába sorolt tervek alapján kell elvégezni, melyekhez talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámolók készültek. A felsővezeték-tartó oszlopok munkáihoz talajvizsgálati jelentés készült.

Kisvárda állomás felújításához Megrendelő jelen tender részeként átadta a geotechnikai terveket. Az 5. kötet Geotechnika csomagjai részeként a kiviteli tervekhez kapcsolódó talajvizsgálati jelentések és geotechnikai tervezési beszámolók, és az azokhoz készített rajzi és egyéb mellékletek az alábbi tervszámon találhatóak (digitális formában ld. Terv- és iratjegyzékek):

* 331/2015/3.1 Vasúti pálya felújítása - talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló
* 331/2015/3.2 Gyalogos-, és kerékpáros aluljáró a 424+80,07 hm sz.-ben - talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló
* 331/2015/3.3 Peronaluljáró építése a 422+93 hm sz.-ben - talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló
* 331/2015/3.9 Felsővezeték-tartó oszlopok alapozása – talajvizsgálati jelentés

A geotechnikai terveket a D.11. Utasítás I. kötet (2014) figyelembe vételével készítette a Tervező. A rajzi mellékletek tartalmazzák

* a feltárások helyét bemutató helyszínrajzokat,
* a fúrásszelvényeket a laborvizsgálati eredményekkel,
* a fúrásokból szerkesztett hossz-, vagy kereszt-rétegszelvényeket,
* a vasúti pályához kapcsolódó, a helyszíni mérési és laborvizsgálati eredményeket tartalmazó vágatrajzokat,
* ill. a mintakeresztszelvényeket.

Amennyiben a Vállalkozó eltér az átadott geotechnikai tervekben szereplő technológiáktól, kivitelezési módoktól, feladata a technológiaváltáshoz és kivitelezéshez szükséges tervek és egyéb dokumentumok elkészítése és az engedélyek, hozzájárulások megszerzése és minden olyan tevékenység elvégzése, mely a technológia és kiviteli mód váltásokhoz szükségesek. Az előbbi esetben felmerülő összes többletköltség a Vállalkozót terheli.

**Tervezett szerkezetek és környezetük**

A terület az Északkelet-Nyírség kis tájegységhez tartozik, jellemzően szélhordta és víz által is formált futóhomokkal fedett hordalékkúp síkság. A helyszín részletes leírása, a jelenlegi és tervezett állapotok ismertetése a vonatkozó 331/2015/3. számú geotechnikai leírásokban találhatóak.

**Vasúti pálya alépítménye**

A vasúti pálya tervezési szakasza 1,5 km hosszú, a 416+45,46 – 431+50 szelvényhatárok között. A III. és IV. átmenő vágányokat részben fel kell újítani, köztük a 421+75 – 424+76 szelvények között sk.+55 cm magasságú új peront építenek. A tervezési sebesség 100, ill. 120 km/h. A részletes leírás a 331/2015/3.1. tervszám alatt található.

Az alépítmények szükséges védelmét, erősítését és az alépítmény rétegrendjét a MÁV ZRt. D.11. Utasítás I. kötet (2014) kell kialakítani. Ez a sebességtől függően **E2 = 50-60-80 MPa** statikus tárcsás teherbírási értékeket ír elő.

A pontos tervezési metodikánkat a 2015/331/3.1 getotechnikai tervezési beszámoló 3. pontjában ismertetjük, mely részletesen indokolja a választott megoldásokat. A tényleges kivitelezést és az alépítmények megépítését, kialakítását a kiviteli pályatervek szerint (Műszaki leírás, Hossz-szelvények, Mintakeresztszelvények, Keresztszelvények) és a geotechnikai terveknek megfelelően kell végezni. A tervezett alépítményi rétegrend felépítéseket, minőségi előírásokat, építési technológiákat, a beépítéseket, a kapcsolódó követelményeket a 331/2015/3.1 geotechnikai tervezési beszámolóban ismertetjük.

Az alkalmazandó szabvány és előírásjegyzéket a 331/2015/3.1. 3.,  
331/2015/3.2. 3. pontokban megadtuk.

**Gyalogos-, és kerékpáros aluljáró 5,80 mny. 424+80,07**

A 424+80,07 szelvénybe tervezett 5,80 m szélességű, 3,0 m belmagasságú, 88,45 m hosszú, a vágánytengelyekkel 40°-os szöget bezáró aluljáró. Az állomás területén kívül az aluljáró rámpája nem fedett „U” alakú vasbeton szerkezet, lépcsőkarok és liftek kialakításával. Az állomási területen az aluljáró milánói módszerrel készüljön – résfalak és zárófödém védelmében – fenéklemez és bélésfal a résfal mellé építve. A réseléssel a lépcsőfeljárók is körbe vannak véve. A résfalas megtámasztás 60 cm vastagságú a 94,10 EOMA szintig tart. A részletes leírás a 331/2015/3.2. tervszám alatt található.

Az aluljáró alatti szerves tőzeges réteg feljavítására van szükség, melyet legalább 1 m vastagságban jet-grouting módszerrel lehet elkészíteni (a liftaknák alatt is). A munkatér víztelenítéséről a 331/2015/3.2. szöveges leírás 3.6. pont rendelkezik. A rámpákat szádfal védelme mellett kell készíteni. A kivitelezési szakaszokat szádfalas technológiával lehet elválasztani egymástól. A víztelenítési megoldásokat a munkagödör megtámasztás módját a 331/2015/3.2. geotechnikai tervezési beszámoló tartalmazza.

A résfalak kivitelezésének ütemezése, valamint az ütemezésnek megfelelő technológia kiválasztása és a technológia speciális műszaki követelményeihez a tervek hozzáigazítása, valamint a résfal kiviteli terveinek elkészítése a Vállalkozó feladata. Erről a 331/2015/3.2. geotechnikai tervezési beszámoló 3.5 és 3.7 fejezetei rendelkeznek. Egyéb esetekben a réselésre vonatkozó MSZ EN 1538:2010 +A1:2015 szabvány utasításai a követendőek.

A nyílt szakaszok építésére vonatkozó geotechnikai jellegű utasításokat a 2015/331/3.2. tervezési beszámoló 3.9-es pontja tartalmazza.

**Peronaluljáró 3,0 mny. 422+93,25**

A 422+93,25 szelvénybe tervezett peronaluljáró 3,0 m szélességű, 2,75 belmagasságú, folyosó 15,65 m hosszú, 40 cm oldalfal- és fenéklemez vastagságú, a III. vg.-t keresztező „U” alakú vasbeton keretszerkezet, monolit födémlemezekkel. A felvételi épülethez és a peronhoz a kapcsolatot lépcsőfeljárók és liftek biztosítják. A tervbe vett alapozás síkalapozás, 30 cm vastag homokos kavics ágyazaton kialakítva. A folyosó két végéhez liftaknák csatlakoznak, melyek alapozási síkja az aluljáró munkagödör alsó síkjához képest 1,0 m-rel lejjebb van. A részletes leírás a 331/2015/3.3. tervszám alatt található.

A síkalapozás 30 cm vastag homokos kavics ágyazaton lesz kialakítva. A munkagödör határolás szádfallal megoldható (ld. még 331/2015/3.3. 3 2. pont).

Kivitelezésnél talajvízzel számolni kell, a víztelenítést vákuum kutas talajvízszint-süllyesztéssel javasoljuk megoldani, nyílt víztartást alkalmazni, a hidraulikus talajtörés veszélye miatt, nem szabad. A víztelenítési költségek csökkentése érdekében az építést alacsony vízállású, száraz, csapadékmentes nyári-őszi időszakban javasoljuk elvégezni. A műtárgy alatt feltöltés jellegű talajféleség nem maradhat. E helyeken a feltöltést el kell távolítani és helyette jól tömöríthető homokos kavics talajt kell beépíteni.

A műtárgyak (aluljárók) előttes - mögöttes szakaszokat merevségi átmenettel kell kialakítani, ami 8,0 m - 8,0 m (ill. 3,40 m) hosszon 25 cm - 50 cm (ill. 65 cm) vastagságú Ckt réteggel történő megerősítést jelent (zárójelben gyalogos-, és kerékpáros aluljárónál) – részletesen szelvényhatárok és kialakítások a pálya és műtárgy tervek szerint.

**Felsővezeték-tartó oszlopok**

Az állomáson nem épül új felsővezetéki hálózat, a meglévő átalakítására kerül sor. A felsővezeték-tartó oszlopok a vágányok jobb és bal oldalán maradnak, néhol a régi oszlopok áthelyezésével, ill. új oszlopok létesítésével. A részletes leírás a 331/2015/3.9. tervszám alatt található.

A felsővezeték-tartó oszlopok alapozása jellemzően iszapos finom homok és homokos iszap rétegbe kerül. A méretezésnél figyelembe veendő talajosztály H1. A talajcserét az alaptest minden oldalán el kell végezni minimálisan 50 cm vastagságban jól tömöríthető helyi talajból. A víztelenítési és munkaárok megtámasztásokra vonatkozó megoldásokat a 331/2015/3.9. tervszámú talajvizsgálati jelentés részletesen tárgyalja.

**Feltárások**

***Fúrások***

A vasúti pálya felújításához régi 1962-66-os fúrásaink közül 11 db-ot, és 9 db 2006-os fúrást használtunk fel (és 1 db 2015-öst). A kiviteli tervhez 2016-os fúrásaink két ütemben 03.30-31-én és 08.25-31-én létesültek. A fúrások többsége kisátmérőjű, 5-6 m-esek.

A gyalogos-, és kerékpáros aluljáró tervezéséhez 2 db 2015.12.15-ei egyenként 12 m mélységű nagyátmérőjű fúrás és 2 db 14,2 m és 12,1 m hosszú CPT szonda készült (2016.02.08.), továbbá a pályához készült fúrások közül az 5F jelű (2015.12.15.) 7,0 m mélységű kisátmérőjű fúrás esett az aluljáró közelébe, mely szintén ezen tervhez felhasználásra került.

A peronaluljáró tervezéséhez 2 db fúrás készült, egy régebbi 2006.08.02-ai 12,0 m mélységű nagyátmérőjű (KA2 jelű), és egy 2016.03.30-ai 6,0 m mélységű kisátmérőjű (2-es jelű).

A felsővezeték-tartó oszlopok kiviteli tervéhez külön fúrásokat nem telepítettünk, főként a meglévő 2016. évi 6,0 m mélységű 7 db KP jelű és 1P, 5P, 7P, 3Fé jelű, és 2015. dec.-i 5F (7,0 m), 1-es jelű (12,0 m) nagyátmérőjű fúrásokat használtuk fel, vettük figyelembe.

Többségében a fúrások kijelölése és vizsgálata a helyi laboratóriumunkban történt, a vizsgálatok egy kis részét Alvállalkozónkkal végeztettük. A régi (1962-66, 2006) és új (2015, 2016) feltárások helyét és mélységét az MTF Geotechnika osztály (5. Iroda) ellenőrizte, megfelelőnek ítélte az ide vonatkozó követelmények és az Eurocode 7-2 (MSZ EN 1997-2) B mellékletének ajánlásaival összhangban. A régi feltárások feldolgozása, a laboratóriumi vizsgálatok, a talajok azonosítása és osztályozása – még az EC7 életbe lépése előtt – a régi MSZ 14043/2-79 szabványok alapján történtek. A mai 4 helyett még 5 szemeloszlási frakció volt, vagyis még a homokliszt (HL), iszapos homokliszt frakció is érvényben volt, a talajfizikai jellemzőket a régi feltárásokban (1962-66 fúrás, 2006. fúrás és vágat) a régi jelölésekkel, az új (2015, 2016) fúrásokban az új jelölésekkel adjuk meg. Az új, 2015., 2016. évi fúrásoknál a talajok azonosítása és osztályozása az MSZ EN ISO 14688-1:2003 és 14688-2:2005, a talajok megnevezése az MSZ 14043-2:2006 alapján történtek. Összességében a laborvizsgálatok az Eurocode 7-2 (MSZ EN 1997-2) B melléklete, a jelenleg is érvényben lévő MSZ 14043/2-79, MSZ EN ISO 14688-1:2003 és 14688-2:2005, MSZ 14043-2:2006 szabványok alapján készültek el.

A vizsgálatok eredményeit a fúrásszelvények tartalmazzák (331\_2015\_3.1\_GT-2\_Fu; 331\_2015\_3.2.\_GT-2\_Fu; 331\_2015\_3.3\_G-2\_Fu; 331\_2015\_3.9\_G-2\_Fu). Megjegyezzük, hogy a szintek Balti feletti és EOMA rendszerben is lettek megadva, (mivel a fúrások is különböző időben készültek), a szintek között azonban a legnagyobb különbség elhanyagolhatóan kicsiny ~17-18 mm (mBf. a magasabb).

**Vágatok**

A vágatokat 2006-ban a MÁVTI Kft. megbízásából a pálya átalakításához készítették, a laborvizsgálatok szintén a helyi laboratóriumunkban történtek, az MSZ 14043/2-79 szabványok alapján. A vágatokat, a fúrásoktól kissé eltérő eredményei és a tárcsás teherbírási eredmények jelentős szórása miatt korlátozott mértékben tudtuk felhasználni. A tárcsás teherbírás mérést az MSZ 2509-3:1989 szabvány szerint végeztük. A vágatok részletesen a 331\_2015\_3.1\_GT-4\_Va számú rajzokon találhatóak.

**Talajviszonyok, talajvíz**

A talajviszonyokra és talajvíz-viszonyokra történő leírásainkat a 331/2015/3.1 2.3.3 és 2.3.4; a 331/2015/3.2. 2.4, 2.6., a 331/2015/3.3. 2.3.2, 2.4., a 331/2015/3.9. 6., 7. pontokban részletezzük. A feltárt talajrétegződést a 330\_2015\_3.1\_GT-3\_Ho, 331\_2015\_3.2\_GT-3\_HRSz, 331\_2015\_3.2\_GT-4\_MKSz, 331\_2015\_3.3\_G-3\_Re és a 331\_2015\_3.9\_G-3\_Ho jelű rajzokon (rétegszelvények) és a vonatkozó fúrásszelvényeken (GT-2\_Fu) ábrázoltuk. Az állomáson általánosságban a talajviszonyok kevésbé változatos képet mutatnak. A területen főként (homoklisztes, iszapos) finom homok, ill. iszapos (homokos) homokliszt jellemző, (vagy mai elnevezéssel erősen iszapos finom homok és erősen homokos durva iszap). A tervezett peronos szakaszon, ill. a gyalogos- és kerékpáros aluljáró környékén kötöttebb talajok is megjelennek, homokos iszap, iszap, sovány – közepes agyag rétegek közbetelepülésével. Nagyobb, a fúrási térszint alatt 7,1-7,7 m mélységtől (0,7-1,5 m vastag) szerves tőzeges finom homok, tőzeg talajok is előfordulnak. (gyalogos- és kerékpáros aluljáró környezetében feltárt részen). Ez alatt 12,0 m mélységig iszapos finom homokok és homokos durva iszapok találhatóak. A vegyes, salakos, zúzottköves, homokos laza feltöltés alatti, helyenként folyósodásra hajlamos finom homokok közepesen tömör állapotúak, az agyagok merevek - kemények, az iszapok változóak.

A vasúti pálya tervezését illetően a talajvíz-viszonyokra több időpontra vonatkozóan vannak eltérő adataink, a 2006-os magas talajvízállású időszakot tekintettük mértékadónak (május-augusztus). A becsült maximális talajvízszint vonala viszonylag magasan húzódik, a pályaszintet 2,0 m-en belül megközelítheti (1,2-2,0 m).  
A gyalogos-, és kerékpáros aluljáró esetén a mértékadó talajvízszint 102,10 EOMA szintre tehető. A peronaluljárónál tapasztalati alapon a becsült maximális, vagyis a karakterisztikus talajvízszintet ~102,20 mBf. szinten adjuk meg, a tervezési (mértékadó) talajvízszint 102,70 mBf. A felsővezeték-tartó oszlopok tervezéséhez a mértékadó talajvízszintet külön minden egyes fúrásban észlelt legmagasabb talajvízszint felett   
1,3 m-rel magasabban határoztuk meg, a becsült maximális talajvízszintet ez alatt   
0,5 m-rel adtuk meg.

A talajvíz XA1 osztályba, ill. egyik kitéti osztályba sem sorolható, mely betonszerkezetekre enyhén agresszív, ill. nem agresszív kémiai környezetet jelent.

**Talajok besorolása**

Az alábbiakban összefoglaljuk a talajt érintő besorolásokat. Az egyes munkákra különvett besorolásokat a vonatkozó geotechnikai leírásokban találhatóak.

*Fejthetőség*

A talajok főként az F-II-es, ill. az F-III-as fejtési osztályba sorolhatók. A felső feltöltés jellegű laza, és a mélyebben fekvő szerves rétegek, laza puha iszap az F-I-es fejtési osztályba, a zúzottkővel kevert egyéb rétegek az F-IV-es fejthetőségi kategóriába tartoznak.

*Terep és feltalaj minősítése*

A terep és feltalaj az A-1 (kedvező) és A-2 (bizonytalan) minősítésű.

*Földműanyagként való alkalmasság*

Az altalajok változó M-2 – M-5 (jó - kezeléssel alkalmassá tehető földműanyag) széles skálájába tartoznak.

*Tömöríthetőségi osztály*

Többségében az altalajok a T-2 (közepesen) és T-3 (nehezen) tömöríthető osztályba tartoznak. A területen előforduló folyósodásra hajlamos egyszemcsés finom homok a T-4 nem tömöríthető talajnak számít. A feltárt kavicsos közepes homok, a homokos apró kavics jól tömöríthető, T-1 osztályú.

*Vízvezető képesség*

A feltárt talajok többségében a V-2 (jó vízvezető), V-3 (közepesen vízvezető) kategóriába sorolhatóak. A közepesen plasztikus kötött talajok, a sovány közepes agyagok gyengén vízvezetőek - V-4.

*Erózióérzékenység*

A finom homokok, iszapos finom homokok, erősen homokos iszapok erózióérzékenyek E-1, az iszapok, sovány-közepes agyagok, homokos kavics, kavicsos homok talajok nem erózióérzékenyek E-2.

*Fagyveszélyesség*

A finom homokok, homokos kavicsok, kavicsos homokok az X-1 (fagyálló), a homoklisztes vagy iszapos homokok, a sovány – közepes agyag az X-2 (fagyérzékeny), az iszapos homokliszt, (homokos durva) iszap talajok az X-3 (fagyveszélyes) osztályba sorolhatóak.

*Térfogatváltozási hajlam*

A sovány agyag (D-2, kissé térfogatváltozó) és a közepes agyag (D-3, közepesen térfogatváltozó) kivételével a területen található talajok nem térfogatváltozóak D-1.

**Minőségi követelmények**

***Általános rendelkezések***

A geotechnikai tervek a *D.11. Utasítás I. kötet (2014)* előírásoknak megfelelően készültek. A kivitelezés során a hatályos D.11. Utasítást kell betartani, mivel időközben a MÁV 102345/1995.PHMSZ.A Utasítás I. fejezete hatályon kívül lett helyezve. Amennyiben a tervekben nem találhatóak meg a minőségbiztosításra vonatkozó különleges előírások, úgy a vonatkozó MÁV Utasítások (köztük elsősorban a D.11. Utasítás) és a magyar szabványok előírásai a mérvadóak. A kivitelezés megkezdése előtt Technológiai Utasítás (továbbiakban TU), és Mintavételi és Minősítési Terv (továbbiakban MMT) készítése szükséges (ld. még 2015/331/3.1. leírás 3.2. pont). A földmunkába kerülő anyagokat a jóváhagyott TU és MMT szerint kell ellenőrizni, azt alkalmassági vizsgálatokkal kell igazolni. A TU-t, MMT-t a Vállalkozó készíti el, melyet be kell tartani. A földmunka minőségbiztosításával járó költségeket (helyszíni mérések, mintavételek, laborvizsgálatok, dokumentálás, stb.) a földmunka tételek egységáraiba kell beépíteni, ilyen címen többletköltség nem számolható el. A helyszíni ellenőrző méréseket és vizsgálatokat független, akkreditált laboratóriummal kell végeztetni a vonatkozó szabványok és a MÁV Zrt. előírásainak betartásával.

A földmunka építésénél, tömörítésnél, tömörségek betartásánál, a méretek ellenőrzésénél, tömörség és teherbírásméréseknél, a beépített anyagok ellenőrzésénél, alkalmazott technológiáknál az odavágó geotechnikai tervek előírásait, a vonatkozó MSZ szabványokat és a MÁV Zrt. előírásait is be kell tartani. Az előírásokat a létesítményre szabva a vonatkozó geotechnikai tervek tartalmazzák: 2015/331/3.1 geotechnikai tervezési beszámoló 3.2. pontja és 3.1.2. pontja; 2015/331/3.2. tervezési beszámoló 3. pontja, 2015/331/3.3. geotechnikai tervezési beszámoló 3.2. pontja, 2015/331/3.9. 9., 11., 12. pontja.

A geotechnikai tervekben szereplő technológiáktól való eltérés esetén a geotechnikai tervben megadott paraméterekkel a méretezéseket, számításokat újra el kell végezni és a MÁV Zrt.-nek be kell nyújtani jóváhagyásra. A technológiaváltás nem eredményezheti a szerződésben vállalt kötelezettségek módosítását, többletköltség elszámolására, ill. műszaki tartalom változtatására nem jogosít.

A pálya alá beépítésre kerülő SZK1 védőréteg tömörsége és a műtárgyak háttöltésében teljes mélységben a tömörség mindenhol **Trρ=96%** kell legyen. A földmű felső 0,50 m vastag rétegében (záróréteg), a teherviselő tartományban **Trρ=95%**-os, a további, mélyebben levő 0,50-1,0 m-es földmű tartományban **Trρ=94%**-os tömörséget kell biztosítani, egyéb helyeken **Trρ=92%** tömörségi fokot kell betartani. A vasúti ágyazatok alatti védőréteg felső síkján, eltakarás előtt, az előírások szerint **E2≥80 MPa** értéket kell biztosítani. A meszes-cementes stabilizáció tetején **E2≥40 MPa** teherbírást kell elérni (7 napos kor). A peronaluljáró esetén a műtárgy alatti 50 cm-es vastagságban legalább a **Trρ≥95%**-os tömörséget kell biztosítani.

***Építéshez felhasznált anyagok***

*Bentonitos zagy*

A gyalogos kerékpáros aluljáró kivitelezése közben használt bentonitos zaggyal szemben támasztott követelmények összhangban vannak a MSZ EN 1538:2010 +A1:2015 szabványban meghatározottakkal. A kivitelezés közbeni sajátosságokat a 2015/331/3.2. tervezési beszámoló 3.1-es és 3.7-es pontja tartalmazza.

*T0 töltésképző anyag vagy helyi anyag*

A gyalogos-, és kerékpáros aluljáró esetén a nyílt munkateres technikával készült szakaszokon (megközelítő rámpák, stb.) az elkészült szerkezetek mögötti visszatöltésre T0 töltésképző anyag használandó, beépítésére a 2015/331/3.2. tervezési beszámoló 3.9-es pontja ad utasítást. Alkalmazható helyi anyag is, ha a 2015/331/3.2. tervezési beszámoló 3.12-es pontja szerint leírt kritériumoknak megfelel.

*Iszap*

A vasúti pálya átépítésénél amennyiben a használt ágyazati zúzottkő újrahasznosítására nincs lehetőség, a stabilizáció készítése előtt a 416+45,46 - ~421+80 és a ~425+20 - 431+50 szelvények között, a helyszínen kitermelt d≤0,063 mm Ø-jű finomszemcséjű iszap (+agyag) talaj (ld. 331/2015/3.1. leírás 3.1.2.) előzetes bekeverése szükséges. Ez a hiányzó finom frakció pótlására szolgál. A helyszínen tervezett nagyobb arányú építések során a szükséges mennyiségű iszap várhatóan rendelkezésre fog állni. A kiviteli folyamatok, ütemezések függvényeként, az állomáson történő földmunkák során, az altalaj kitermelésekor, gondolni kell rá, hogy jelen tervezési szakaszhoz szükséges iszapot érdemes előzetesen deponálni.

*Zúzottkő újra felhasználása, ill. tiszta zúzottkő*

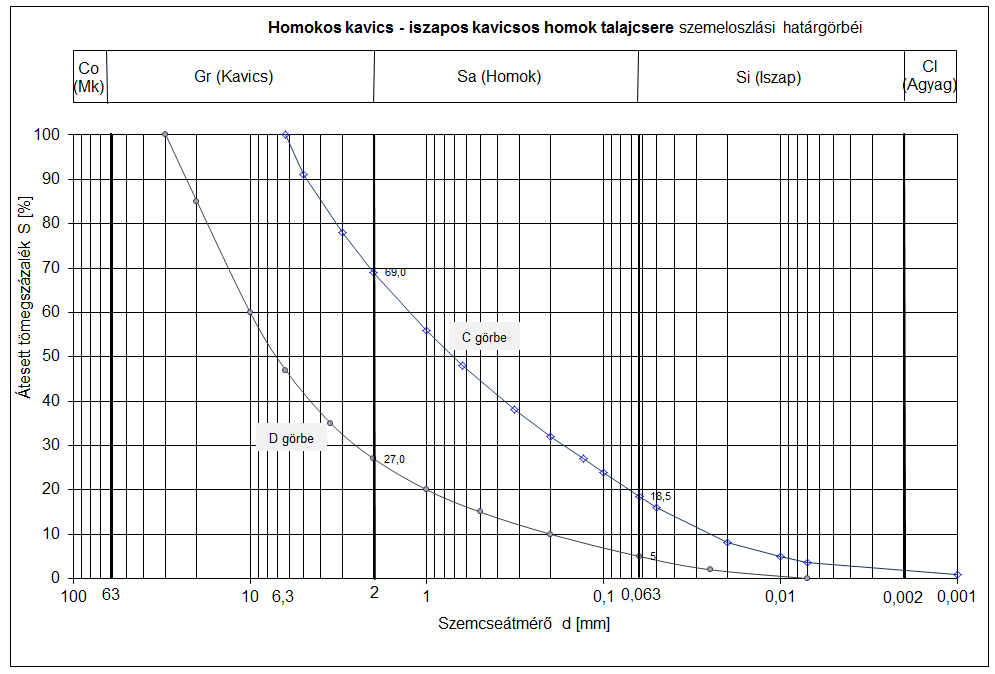
Az újra felhasználandó zúzottkő maximális szemcseátmérője dmax=50 mm lehet, szemcseméret tekintetében alsó korlátot nem szabunk meg. A bekeverést követően a homogén, folytonos, egyenletes szemeloszlású, jól graduált „altalaj” keverék szervesanyag-tartalma nem haladhatja meg az 5 %-ot (Iom<5%). A „fokozottan” (1) és „erősen” (2) szennyezett besorolású zúzottkő ágyazatot nem javasoljuk újra felhasználni (ld. P-9119/2006 MÁV Zrt. PMLI utasítás). Véleményünk szerint jelen esetben a zúzottkő újra felhasználhatóságának a kémiai (vegyi) szennyezettség szabhat határt.

A zúzottkő újrafelhasználhatóságára, és a „tiszta” zúzottkőre a *P-9119/2006 MÁV Zrt. PMLI* utasítás, és a *MÁV 102345/1995. PHMSZ. A* Alépítményi létesítmények és az ágyazat minőségi átvételi előírásai című utasítás *3.* és *4. sz. módosítás* ad meghatározásokat, ill. a MSZ EN 13450-2003 szabvány. A zúzottkő újra felhasználhatóságáról útmutatást adhatnak az MSZ EN 13139:2006, MSZ EN 13242:2002+A1, MSZ EN 1744-1:2009+A1:2013 szabványok is.

*Meszes-cementes talajstabilizáció*

A meszes-cementes stabilizáció építése előtt kiértékelhető min. 50 m hosszú próbaszakaszokat kell készíteni, ahol a technológia, adagolás és tömörítő hengerjáratok száma pontosabban beállítható. A pontos optimális kötőanyag adagolást laboratóriumi kísérletek alapján lehet meghatározni. A talajok hidraulikus kötőanyagú stabilizálásánál betartandó előírásokat, szabványokat szintén meghatároztuk a 331/2015/3.1 geotechnikai tervezési beszámoló 3.1.2., 3.2. pontjaiban (D.11. Utasítás I. kötet 7.8. fejezet; e-UT 06.03.52 (ÚT 2-3.207), e-UT 06.03.52 (ÚT 2-3.207), MSZ EN 13286-1:2003, MSZ EN 13286-2:2011, MSZ EN 14227-15:2016, MSZ EN 197-1:2011, MSZ EN 459-1:2015, MSZ EN 13286-1:2003, MSZ EN 13286-2:2011, MSZ EN 197-2:2014).

*Homokos kavics - iszapos kavicsos homok talajcsere*

A vasúti pálya felújításakor az alépítménykorona szint alatti talajcsere anyagaként adtuk meg (ld. 3.1.2., 3.2. pont). A szemeloszlási határgörbéket az 1. sz. ábrán, a frakciókat az ábra felett határoztuk meg.

Egyéb feltöltésekhez alkalmazandó talajok anyagaként az itt meghatározott homokos kavicsot – iszapos kavicsos homokot lehet alkalmazni.

Anyagának még az alábbi követelményeknek is meg kell felelnie:

* jól dréneződő,
* fagyálló,
* nem málló és aprózódó,
* jól tömöríthető,
* maximális száraz térfogatsűrűsége ρdmax > 1,75 g/cm3,
* egyenlőtlenségi mutatója Cu > 10,0
* iszap- és agyagtartalma <20%.

A tömörségeknél a 1.5.4.1. pont végén látható értékeket kell betartani.

*Georács, geotextília*

A tervezett átmenő 2 (III., IV.) vágány építésekor az SZK1 jelű védőréteg alá beépítendő erősítő funkciójú georács kétirányú (két irányban teherviselő merev csomópontú), ~40x40, ~40×30 mm rácsméretű legyen. A hossz- és keresztirányban teherviselő georács névleges szakítószilárdsága min. 30 kN/m, és a szakadónyúlása max. 10-12% legyen, és a 2 %-os nyúláshoz tartozó húzóerő min. 10 kN/m. (Megjegyezzük, hogy az előbbivel legalább egyenértékű, merev csomópontú, vagy háromirányban teherviselő georács is alkalmazható.)

A csonkavágány építésekor a védőréteg alá elválasztó funkcióval rendelkező beépítendő geotextília típusa nem szőtt tűnemezelt geotextília legyen, robosztussági kategóriája GRK4. Szakító szilárdsága hossz- és keresztirányban min. 12 kN/m, szakadási nyúlása max. 40%. Pórusméret: O90=90 mm. (Megjegyzés, vagy ezzel egyenértékű.)

*Védőréteg*

A vasúti pálya védőrétegként beépítésre kerülő anyaga a 331/2015/3.1. geotechnikai tervezési beszámoló 3.1.2. és 3.2. pontokban meghatározott SZK1 jelű szemcsés anyag legyen – szemeloszlási határgörbék 2. sz. ábrán, egyéb követelmények a 3.2. pontban találhatóak (D.11. Utasítás I. kötet 9.3.1. fejezetben, az ábra 135. old.). Ezt előzetesen keverékként kell megtervezni, azt megfelelő helyen elő kell keverni.

*Peronaluljárónál homokos kavics ágyazat és talajcsere anyaga, háttöltés*

Ennek megkövetelt minősége a 331/2015/3.3. 3.2. pontban található. A jól tömöríthető tulajdonságban az e-ÚT 06.02.11 (ÚT 2-1.222.) 4.2.3.3. pontjának, vagy a D.11 Utasítás I. kötet (2014) 7.5.2.3. pontjának kell megfelelni.

A villamos felsővezeték-tartó oszlopok esetén a talajcsere anyagaként helyi jól tömöríthető talajt fel lehet használni (ld. 331/2015/3.9. leírás)

***Egyéb geotechnikai vonatkozású rendelkezések***

A tényleges kivitelezést és az alépítmények megépítését, kialakítását a vonatkozó szakági kiviteli, (Műszaki leírás, Hossz-szelvények, Mintakeresztszelvények, Keresztszelvények, Metszetek), és az ezekhez készített geotechnikai terveknek megfelelően kell végezni.

* Az alépítményi rétegek min. 5%-os oldaleséssel alakítandók ki a rézsű, árok, vagy szivárgó felé.
* Csapadék esetén, a kötött talajon a felszín szikkadásáig földmunkát nem szabad végezni (kivéve talajjavítás). Szükség esetén a kötött talaj felszínét fóliával kell megvédeni. Amennyiben az ütemezés miatt a további munkával nem lehet várni kiszáradásig, akkor a felázott réteget el kell távolítani és helyére cseretalajt kell beépíteni.
* A szivárgók megépítése előtt az altalajt tömöríteni szükséges a Trρ = 92% tömörségi fokra.
* Földmunkát csak földmunkavégzésre alkalmas időszakban lehet és szabad végezni. Téli, kora tavaszi, hóolvadásos időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban a területen különösen a felépítmény levételét, esetlegesen humusz letermelést nem szabad végezni, mert maga a gépekkel történő munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét, ezért többlet talajcsere, vagy talajjavítás igénye merülhet fel. A munkaterület víztelenítését a kivitelezés valamennyi fázisában biztosítani kell.
* A földmű-építés előtt a földalatti közművek, vezetékek, kábelek helyzetét előzőleg pontosan fel kell deríteni, és védelembe helyezésükről, vagy esetlegesen szükséges kiváltásukról gondoskodni kell.
* A közműkeresztezéseknél a földmunkát csak kézi munkával a közműtulajdonos szakfelügyelete mellett szabad végezni. Földmunkánál figyelemmel kell lenni az üzemelő vágányon közlekedő vonatforgalomra. Az építési munka a vonatforgalmat nem zavarhatja, vagy amennyiben lehetőség van rá, a vágányzár idejére kell ütemezni.
* Az építési anyagok felkutatása és beszerzése a Vállalkozó feladata. A tervhez nem készült anyagnyerőhely vizsgálat. A Vállalkozónak valamennyi új építési anyagot bányászati engedéllyel rendelkező bányákból kell beszereznie. A beépítésre váró szükséges anyagokat a Vállalkozó által kiválasztott anyagnyerő-helyekről kell biztosítani a Műszaki ellenőr előzetes jóváhagyása és feltételei alapján. Amennyiben a Vállalkozó saját anyagnyerőhelyet akar nyitni a munkaterület közelében, akkor az ezzel járó összes feladat, felelősség és költség őt terheli. Talajcsereként, háttöltésként a beépítésre kerülő szemcsés anyagoknál ρdmax≥1,75 t/m3, legfeljebb Iom≤5% szervesanyag-tartalom feltételeket be kell tartani. A Vállalkozó feladata az építéshez szükséges anyagnyerőhelyek felkutatása, a kitermelhető anyag alkalmassági vizsgálatának elvégzése, a kitermeléshez szükséges engedélyek beszerzése, közigazgatási eljárás megszervezése, a régészeti feltárások és leletmentés lehetővé tétele, az igénybevett terület rehabilitációjának elvégzése, szállítóútvonalak karbantartása, illetve megelőző állapotának helyreállítása, stb. a felmerülő összes költség viselésével, beleértve a művelés alóli kivonás költségét is.
* Az építést követően a terepet az építési állapotok előtti állapotnak megfelelő szintre kell hozni a talajfelszín elegyengetésével, füvesítéssel azokon a területeken, ahol az építési műveletek a növénytakarót megsértik.
* Építés közbeni talajvízszint csökkentésre a gyalogos és kerékpáros aluljáró kivitelezésénél lehet szükség. A milánói módszerrel készülő részeken a tervezett JET‑elés miatt csak minimális vízhozamra kell számítani, de a nyílt munkagödörben készülő szakaszoknál szükség lehet a munkaterület alatt a talajvízszint csökkentésre. A 2015/331/3.2. tervezési beszámoló 3.6-es és 3.9-es pontja ad iránymutatást.

# Biztosítóberendezési munkák

## Jelenlegi állapot

Kisvárda állomáson jelenleg D55 (1968) típusú biztosító berendezéssel történik a forgalom irányítása. Az állomási biztosítóberendezés a MÁV TEBF 108.208/1990/9B számú jóváhagyása alapján üzemel. Az állomás II.-VI. vágányai vannak vonatfogadásra és indításra kialakítva. Az állomás kezdőponti és végponti irányban egyaránt kétvágányú térközbiztosítással felszerelt vasútvonalhoz csatlakozik. Az állomásra az AS386, AS396, AS407, AS442 és AS447 vonali sorompók vannak visszajelentve, ezek közül AS407 állomási indítású. Az állomás váltóinak állítása háromfázisú váltóhajtóművekkel történik. Az állomáson nincs szintbeli útátjáró. Az állomáson csak a III. és IV. vágányon van kiépítve jelfeladás.

Más – a NIF Zrt. által bonyolított - projekt keretében AS407 sorompó berendezést elbontják és helyette 413+08 szelvénybe állomási sorompó épül. Az új átjáró építése során a XIV. XV. és XVI. vágányokat és 2-es, illetve 2/1 kitérőket elbontják. E projekt jóváhagyott biztosítóberendezési engedélyezési terve e tenderdokumentáció 5. kötetében tájékoztatásképpen szerepel. A Vállalkozó a tervezési- és kivitelezési munkái során vegye figyelembe e projektet, valamint munkavégzését hangolja össze a másik vállalkozó munkavégzésével. A Vállalkozó a másik projekt kivitelezőjével a megrendelők közreműködésével egyeztessen.

## A Vállalkozó feladatai

A Vállalkozó feladata a pályaépítési fázisoknak megfelelően átalakítani a jelenlegi biztosítóberendezést (jelenlegi szolgáltatási szintjét megőrizve). Az építési fázisonként szükséges tervek elkészítése és a jóváhagyások megszerzése, valamint a fázisonként szükséges üzembe helyezés eljárásának lefolytatása is a Vállalkozó feladata (a járulékos költségek kifizetését is beleértve).

Az egyes átalakítási fázisok során - az átalakítás terjedelmétől függően -, 6-12 óra időtartamot kell biztosítani az átalakított berendezés funkciós vizsgálatára. Ezen időtartam alatt, a Vállalkozó biztosítóberendezési szakkivitelezőjén kívül más, a vizsgálatot befolyásoló ill. zavaró munka nem végezhető, valamint a vizsgálandó területen vasúti járművek nem közlekedhetnek. Kivételt képez a vizsgálatot elősegítő vasúti jármű, melynek biztosítása a Vállalkozó feladata. (Próbamenetek a gyors működésvizsgálathoz!)

A megfelelő vizsgálati időtartam biztosításához a munkaterületet a Műszaki ellenőr közreműködésével írásban kell átadni és átvenni! A Vállalkozó és az üzemeltető közös vizsgálata után nyilatkozik a berendezés használhatóságról, forgalomba helyezhetőségéről illetve annak feltételeiről.

A műtárgy- és pályaépítési munkák veszélyeztetik a biztosítóberendezés külsőtéri berendezéseit és kábelhálózatát, ezért:

* Az építési munkák előtt és közben az állomás törzs- és csápkábelit – a veszélyeztetett helyeken – ki kell váltani az új állomási topológiának megfelelően. A fektetendő kábelek számára új kábelalépítményt kell építeni. Az építendő kábelalépítmény javasolt nyomvonalát a pályaépítési tervdokumentáció kábelalépítmény helyszínrajza mutatja. A biztosítóberendezési kiviteli tervek alapján el kell készíteni a kábelalépítmény végleges kiviteli tervét.
* A munkavégzés során figyelembe kell venni a 1. mellékletben (egyeztetési nyilatkozatokban) foglaltakat.
* A munkavégzés során figyelembe kell venni SR2 útátjáró létesítése miatt épülő kábelhálózatot és berendezéseket.
* A pályaépítés során a veszélyeztetett biztosítóberendezési objektumok védeleméről, valamint szükség szerinti üzemeléséről gondoskodni kell. Amennyiben a védelembe helyezés – megfelelő biztonsággal – nem biztosítható, akkor a veszélyeztetett objektumokat ki kell váltani.
* A külsőtéri berendezéseket az új állomási topológiának megfelelve kell telepíteni.

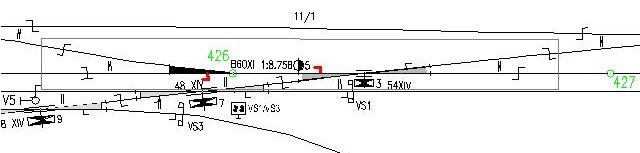
A pályaépítési munkák veszélyeztetik a III. és IV. átmenő fővágányok kezdőponti kijárati jelzőit is, valamint a környékükön telepített szigeteltsín szekrényeket és kábelelosztókat, melyek kiváltásáról gondoskodni kell.

A pályaátépítés során feleslegessé váló biztosítóberendezési kültéri berendezések bontása is feladat.

A pályaátépítés során szükséges főbb biztosítóberendezési munkák – fázisonkénti bontásban – az 5.3 fejezetben szerepelnek.

Az új kitérőket új elektrohidraulikus váltóállítóművel kell felszerelni. A kitérők tokozott zárszerkezetűek legyenek. A váltóállítóműveknek rendelkezniük kell 160 km/h sebességre hatósági használatbavételi engedéllyel, vagy független magyar tanúsító szervezet normál nyomtávú, 160 km/h sebességű országos közforgalmú vonalon történő alkalmazhatóságát igazoló tanúsításával. A váltóállítóművek beszerzésének és beszerelésének költségét a Mennyiségkimutatás pályás 922017 és 922013 tételszámú sorain kell szerepeltetni. Az új váltóállítóművek beépítése miatt szükséges áramköri módosítások elvégzése is feladat.

Az új 5-ös és 3-as váltó végei közé – a hegesztett felépítményre vonatkozó szabályok betartásával – szigetelés nem helyezhető el, ezért a tervdokumentációban szereplő szigetelés tervet az alábbi rajz szerint módosítani kell:



Az új sínszigetelések pontos helyét a pályadokumentáció Szigetelési, sínkiosztási és hegesztési (331-2015-1-3-H-1 rajzszámú) terve mutatja.

Az Átjárhatósági Műszaki Előírásoknak megfelelően az építendő pályaszakaszon a foglaltságérzékelő szakaszok nem lehetnek rövidebbek 20 méternél, valamint a váltó biztonsági határjelzője és a szomszédos szigetelt szakasz határa között legalább 5 méternek kell lennie akkor, ha a szomszédos szakasz foglaltsága nem vizsgált és közeli oldalvédelmet nem biztosít.

Az új V4 jelzőt a pályadokumentációban jelölt helyre kell telepíteni a jelző mögötti megcsúszási távolságot biztosítva. Ennek megfelelően a biztosítóberendezés menettervi függőségeit módosítani kell.

K6 és V6 kijárati jelzőkhöz tartozó sínszigetelést a 4190B-EN-01-2 rajzszámú terven jelölt szabványos helyre kell áttelepíteni a 9-es és 20-as kitérők biztonsági határjelzőjének szabványos elhelyezését követően.

A jelenlegi áramellátó berendezéssel kell kiszolgálni az építési fázisokat. Ha a berendezések átalakítása során az áramellátó berendezést módosítani szükséges, akkor ennek tervezési és kivitelezési munkái a Vállalkozó feladatát képezik.

A Mennyiségkimutatásban a „D55 rendszerű állomási biztosítóberendezés átalakítása” és „Üzembe helyezés” tételek csoport egysége azon építési fázisok számát jelenti, amelyekben a tevékenység végzése szükséges.

## Főbb feladatok a pályaépítési fázisok során

*0. előkészítő fázis:*

Ebben a fázisban előkészítő, törzskábel-kiváltási munkákat kell végezni.

A jelfogó helyiségtől a 423+30-as szelvényig a végponti törzskábeleket kell kiváltani. A jelfogó helyiségtől a 417+90 szelvényig a kezdőponti törzskábeleket kell kiváltani. Az új törzskábeleket az állomás túloldalán, a VII. vágány mellett kell fektetni a pályás tervdokumentációban található kábelépítmény helyszínrajzon jelölt kábelalépítménybe (a tervezett kábelalépítmény a vágányokat olyan mélyen keresztezi, hogy a későbbiekben történő pályaépítési munkák már nem veszélyeztetik). A jelenlegi törzskábelek az V. és VI. fogadóvágányok között vannak fektetve, a kábelkötéshez szükséges vágány alatti átvezetések is tervezve vannak a pályás tervdokumentációban. Feladat még 32A elosztó bontható takarása az építendő peronban, kábelének átkötését követően. A kábelek átterhelését a vonatforgalom legkisebb zavartatása mellett kell elvégezni.

*1/A. fázis:*

* 13-as és 17-es váltók kiiktatása a biztosítóberendezésből, egyenes végállásuk „szimulálásával”. E váltók és a hozzájuk tartozó foglaltság-érzékelés belsőtéri berendezéseinek elbontását a 2/B fázisig (az új bal vágány üzembe helyezéséig) kell elvégezni.
* 13-as, 17-es váltók és foglaltság-érzékelésük külsőtéri berendezéseinek bontása

*1/B. fázis:*

* II. vágány kizárása a biztosítóberendezésben
* 7-es és 19-es váltók kiiktatása a biztosítóberendezésből. E váltók és a hozzájuk tartozó foglaltság-érzékelés belsőtéri berendezéseinek elbontását a 2/B fázisig (az új bal vágány üzembe helyezéséig) kell elvégezni.
* 7-es, 19-es váltók és foglaltság-érzékelésük külsőtéri berendezéseinek bontása
* II. vágány kijárati jelzőinek, valamint szigeteltsín szekrényeinek bontása
* VS2, VS6 és VS8 vágányzáró sorompók bontása

A munkavégzés során:

* 3-as, 5-ös és v3/5 szakasz szigeteltsín szekrényeinek üzemelését biztosítani kell
* 52A körelosztó védelmét és üzemelését biztosítani kell

*1/C. fázis:*

* III. vágány kizárása a biztosítóberendezésben
* III. vágány kijárati jelzőinek, valamint szigeteltsín szekrényeinek és vágányfojtó transzformátorainak bontása
* Új bal átmenő fővágány kezdőponti kijárati jelzőjének és foglaltság-érzékelése kültéri objektumainak telepítése
* Új 22A-B és 52A elosztók telepítése az állomás jobb oldalára és törzskábeleik fektetése a 417-es szelvénybe, a kábelkötés helyére
* Új 22A-B és 52A elosztóba üzemelő objektumaik átterhelése, valamint az épülő objektumok bekötése, üzembe helyezése

A munkavégzés során:

* 5-ös váltó szigeteltsín szekrényének és 21A elosztó védelmét, ill. üzemelését biztosítani kell
* IV. vágány kijárati jelzőinek, szigeteltsín szekrényeinek és vágányfojtó transzformátorainak, valamint K4/12 szakasz és 16-os váltó szigeteltsín szekrényének védelméről és üzemeléséről gondoskodni kell.

*2/A. fázis:*

* Új bal átmenő fővágány végponti kijárati jelzőjének telepítése
* Új bal átmenő fővágány foglaltság-érzékelésének kültéri objektumai és váltóhajtóművei telepítése
* Belsőtéri berendezés átalakítása az új bal átmenő fővágány topológiája szerint
* Új 21A kábelelosztó telepítése az állomás bal oldalára az új kábelalépítmény mellé (2/B fázisig a régi 21A elosztó üzemel)
* Új 41 nevű kábelelosztó telepítése az állomás bal oldalára az új kábelalépítmény mellé
* Törzskábelek kiváltása a 423 szelvénytől az adott kábelhez kapcsolódó első elosztóig a bal vágány mellé épített kábelalépítményben vezetve (így a műtárgyépítés az V-VI. vágányok között már nem veszélyeztetheti az új törzskábeleket)
* Új 21A és 41 kábelelosztókba kell bekötni az új bal átmenő fővágány jelen fázisban épülő objektumait
* Az új 41 kábelelosztótól a 41A és 41E kábelelosztókhoz új kábel kell fektetni az új kábelalépítménybe és az átterhelést ebben a fázisban el kell végezni
* 11A kábelelosztótól 41E elosztóig új kábelt kell fektetni az új, bal vágány melletti kábelalépítménybe és az átterhelést ebben a fázisban el kell végezni

A munkavégzés során:

* 5-ös váltó szigeteltsín szekrényének és 21A elosztó védelmét, ill. üzemelését biztosítani kell
* IV. vágány kijárati jelzőinek, szigeteltsín szekrényeinek és vágányfojtó transzformátorainak, valamint K4/12 szakasz és 16-os váltó szigeteltsín szekrényének védelméről és üzemeléséről gondoskodni kell.

*2/B. fázis:*

* Új 21A elosztó üzembe helyezése, régi 21A elosztó bontása
* 5-ös, 3-as váltók és foglaltság-érzékelésük külsőtéri berendezéseinek bontása
* Bal átmenő fővágány üzembe helyezése (új 1-es és 11-es váltók kitérő szára felöl az oldalvédelmet szimulálni kell a biztosítóberendezésben)

A munkavégzés során:

IV. vágány szigeteltsín szekrényének és vágányfojtó transzformátorának védelméről és üzemeléséről gondoskodni kell.

*3/A. fázis:*

* IV. vágány kizárása a biztosítóberendezésben
* IV. vágány kijárati jelzőinek, valamint szigeteltsín szekrényeinek és vágányfojtó transzformátorainak bontása
* V. vágány kijárati jelzőinek és szigeteltsín szekrényeinek (18-as váltóénak is) védelméről és üzemeléséről gondoskodni kell.

*3/B. fázis:*

* Jelzőkezeléssel történő bejárás kizárása a V. vágányra
* Új jobb átmenő fővágány kezdőponti kijárati jelzőjének és a hozzá tartozó foglaltság-érzékelés kültéri objektumainak telepítése, bekötése
* V. vágány kijárati jelzőinek és szigeteltsín szekrényeinek (18-as váltóénak is) védelméről és üzemeléséről gondoskodni kell.

*3/C. fázis:*

* Jelenlegi 1-es és 9-es váltók kiiktatása a biztosítóberendezésből.
* Jelenlegi 1-es és 9-es váltók és foglaltság-érzékelésük külsőtéri berendezéseinek bontása
* Új jobb átmenő fővágány végponti kijárati jelzőjének telepítése
* Új jobb átmenő fővágány foglaltság-érzékelésének kültéri objektumai és váltóhajtóművei telepítése és bekötése
* Belsőtéri berendezés átalakítása az új jobb átmenő fővágány topológiája szerint
* Végponti váltókörzet új topológia szerinti üzembe helyezése
* Jobb átmenő fővágány üzembe helyezése

A munkavégzés során:

* V. vágány kijárati jelzőinek és szigeteltsín szekrényeinek védelméről és üzemeléséről gondoskodni kell.

*3/D. fázis:*

* Jelzőkezeléssel történő bejárás kizárása a VI. vágányra
* V. vágány üzembe helyezése
* Az ideiglenes peron bontásakor 32a kábelelosztó védelméről gondoskodni kell

*3/E. fázis:*

* VI. vágány üzembe helyezése

## Alapvető minőségi követelmények

* Az átalakítás során felszabaduló jelfogóegységek felhasználhatók az átépült állomásfej működtetésére.
* MÁV szabványnak megfelelő vagy már D55 típusú biztosítóberendezésben alkalmazott berendezések építhetők be.
* A beépítendő elektrohidraulikus váltóhajtóművek felejenek meg a 103457/1990 számon jóváhagyott „Villamos váltóhajtóművek, Feltétfüzet” előírásainak, valamint a feltétfüzet 2.5. pontjában az állító erő értéke a névleges feszültség mellett a következők szerint módosul: normál hajtómű esetén 5± 0,5 kN; lassú hajtómű esetén 6,5± 0,5 kN és az alábbiakkal kiegészül: átszelési kitérőre szerelt hajtómű esetén 4± 0,5 kN.
* A fektetendő kábeleknek meg kell felelni a MÁV Zrt. TEB Főosztály P-692/2011 számú műszaki előírásának.
* A kábelalépítményt a MÁV Zrt. TEB Főosztály P-9227/2008 számú utasításának megfelelően kell megépíteni.
* A Vállalkozó munkáját csak biztosítóberendezési szakfelügyelet mellett végezheti, melynek költségét ajánlatában szerepeltetnie kell.

# Villamos vontatás helyhez kötött berendezései

## Villamos felsővezeték

Csatolt kiviteli tervet az 5-ös kötet 331/2015/5.1 tervszámú 1140-11-06.00.00 rajzszámmal kezdődő tervdokumentációja tartalmazza.

### A jelenlegi felsővezetéki berendezés állapotának ismertetése

Kisvárda állomás felsővezeték hálózatának megépítése óta eltelt időszakban kisebb lokális átalakításokon kívül átépítési, felújítási munkák nem történtek.

Átmenő fővágányokon a hosszláncok kompenzáltak:

- munkavezeték 100 mm2-es vörösréz,

- tartósodrony 50 mm2-es horganyzott acélsodrony

- szerkezeti magasság 2,0 m

Mellékvágányok felett jellemzően félkompenzált hosszláncok kerültek felszerelésre:

- munkavezeték 80 mm2-es vörösréz

- szerkezeti magasság 2,0 m.

A munkavezeték névleges magassága vonalon és állomásokban egyaránt 6,0 m.

Az iránysodronyok 70 mm2-es horganyzott acélból készültek.

A kígyózás +- 400 mm.

A beépített szigetelők porcelán anyagúak, többségében 2x16 kV-os kivitelezésben..

A megkerülő vezetékek általában 95 mm2-es vörösrézből, Kisvárda alállomás kitápláló vezetékei pedig 150 mm2-es vörösrézből készültek.

A szakaszolók és a szakaszszigetelők túlnyomó többsége nem korszerű, régi MÁV típusú.

A földelések minősége vegyes, köztük megtalálható valamennyi a MÁV-nál használatos megoldás, az állomáson a közelmúltban történtek felújítások.

### A Vállalkozó által elvégzendő munkák

A pályageometria és a biztosítóberendezés változásának, részben a magas- és mélyépítési munkáknak a felsővezeték hálózattal történő követése és a rehabilitációs munkák az alábbi feladatokat jelentik.

Az új berendezések tervezésénél kiemelt szempont az üzembiztonság, kis karbantartás igény és a hosszú élettartam.

#### Bontási munkák

*Betonalap bontás, földmunkával*

A kivágandó oszlopok betonalapjait min. 0,6 m mélységig le kell vésni (Amennyiben az elbontásra kerülő oszlop betonalapja az újonnan épített vágány terhelési zónájába esik, úgy azt Műszaki ellenőr által meghatározott szintig kell visszabontani.), a kisebb alapokat egészben kell kiemelni. (A betontörmelék környezetkárosító hatású, ezért elszállítását és deponálását a vonatkozó előírások szerint kell elvégezni!)

Az alapgödrök helyét tömörítéssel fel kell tölteni.

Állomáson a betonalap bontása után kimaradó föld mennyiségét ugyancsak az előírások figyelembe vételével kell a Vállalkozónak elszállítania megfelelő lerakóhelyre.

*Oszlopbontás*

A bontandó oszlopok – tehermentesítésüket követően – a fent említett mélységben vágandók ki. Az elbontott oszlopokat, leszerelt vezetékeket, szerelvényeket, szigetelőket a MÁV Zrt.-nek vissza kell szolgáltatni, a Műszaki ellenőr által kijelölt depónia helyen kell átadni.

*Keresztmező bontás*

Az állomáson 8 db elbontandó keresztmező van.

A keresztmezőket az építendő keresztmezők kivitelezése után kell elbontani.

*Hosszlánc munkák*

Az átalakítandó részen az érintett hosszláncok szerelvényeikkel együtt elbontandók a feszítési tervnek megfelelően.

A megmaradó hosszlánc részek az új iránysodronyok, válaszszigetelők és földelések felszerelése után átszerelendők.

A tartószerkezetek a feszítési tervnek megfelelően elbontandók

A szakaszszigetelők a feszítési tervnek megfelelően elbontandók.

A megkerülővezetékek valamint a fényvezetőszálas kábelek áthelyezendők a feszítési tervnek megfelelően.

Az érintésvédelmi és üzemi földelések a földelési tervnek megfelelően elbontandók.

Az egyéb berendezéseket a feszítési tervnek megfelelően kell elbontani.

Az elhasználódott földelőrudakat, jelzőtárcsákat állványaikkal és a figyelmeztető táblákat bontani kell.

#### Építési munkák

A felsővezetéki létesítmények kivitelezésénél a MÁVSZ 2922/1995 „Vasúti felsővezeték. Létesítési előírások. Minőségi követelmények”, az MSZ EN 50119 „Vasúti alkalmazások, helyhez kötött berendezések. Villamos felsővezeték”, a MÁV-MÁVTI „Nagyvasúti villamos felsővezeték rendszer (I-V. kötet)” és a MÁV 206-3865 „MÁV Villamos Felsővezetéki Berendezések Alapszámításai (61 melléklet)” szerint kell eljárni.

A felsővezetéki munkák keretében elvégzendő műszaki tartalmat (bontási, építési, illetve kapcsolódó munkákat) a 331/2015/5.1 tervszámú, Villamos felsővezeték Kiviteli tervdokumentáció, illetve az annak részét képező 1140-02-06.00.01 rajzszámú Műszaki leírás tartalmazza.

A fent említett dokumentáció az ideiglenes felsővezetéki létesítmények építését nem tartalmazza. Amennyiben a tendernyertes Vállalkozó által tervezésre kerülő fázistervekben szerepelnek ilyenek, azokat az építési fázistervek alapján kell elvégezni. A közelítő mennyiség kimutatás ezen ideiglenes felsővezetéki létesítmények mennyiségeit nem tartalmazza. Kivitelezési munkához a hosszlánc bontásokból adódó keresztmezők terhelésének megváltozása miatt az érintett keresztmezőkre tervet kell készíteni.

A felsővezetéki földelési terveken a tervezési időszakban fellelhető objektumok vannak feltüntetve, ezért a tendernyertes Vállalkozónak a kivitelezés során pontosítania kell a terven nem szereplő szükséges munkákat, beleértve az építési fázisokban esetleg szükségessé váló földelési munkákat is. A létesítendő villamos felsővezetéket egyfázisú 25 kV névleges feszültségű, 50 Hz frekvenciájú, föld-visszavezetéses táplálási rendszerben kell megépíteni. A létesítendő villamos felsővezeték a pályára megengedett legnagyobb sebességgel, de maximum 160 km/h sebességgel közlekedő villamos vontatójárművek táplálására alkalmas kivitelben készüljön az állomás vágányai felett.

Az új felsővezetéki berendezések tervezésénél, kivitelezésénél kiemelt szempont az üzembiztonság, kis karbantartás igény és a hosszú élettartam.

A kivitelezést ütemenként, a pálya építési fázisokhoz igazodva kell elvégezni.

A felsővezeték építése alatt folyamatos vontatási üzem biztosítható a vágányzárak és a feszültségmentesítések figyelembe vételével.

A felsővezetéki munkák során keletkező bontott anyagokat – az acél, a réz, a bronz és alumínium tartalmú anyagokat és egyéb szerkezeti elemeket is beleértve – a MÁV Zrt -nek vissza kell szolgáltatni, és az általa kijelölt helyre kell elszállítani. Az egyéb bontásból származó anyagokat és a törmeléket a Vállalkozónak kell a vonatkozó környezetvédelmi előírások betartásával a hatóságok vagy a Vállalkozó által kiválasztott helyre elszállítani. A Vállalkozónak a vonatkozó bizonylatokat a MÁV Zrt-nek át kell adnia.

##### Oszlopalap készítés

A tervezett felsővezetéki berendezések szelvényezés szerinti helyeit a feszítési terven feltüntetett szelvényszámozás szerint kell megállapítani.

Föld és sziklamunka

Az alapgödör vágány felőli oldala benyúlhat a pálya zúzottkő ágyazata alá, amely a vonatok által keltett rezgések következtében beomolhat a kiásott gödörbe. A vasúti pálya védelme végett mindenütt, ahol az ágyazat beomlására számítani lehet ágyazat támasztót kötelező készíteni.

Az alapgödrök kiásása során a talajban lévő vízvezeték nyomócsöveket, szennyvíz- és/vagy vonóvezetékeket, illetve kábelcsatornákat, földkábeleket mindenfajta sérüléstől meg kell óvni. A gödörásás során esetleg feltárásra kerülő kábel és közmű tulajdonosát értesíteni kell. További munkavégzés csak szakfelügyeletük mellett történhet. A betonozás során, ha ezek a vezetékek a beton alapba belekerülnek, akkor számukra a beton nyomásának ellenálló anyagból védőcsatornát kell készíteni.

Az alapozási munkák elvégzése után az eredeti keresztszelvényt helyre kell állítani. Az alapgödörből kiásott földet nem szabad a vasúti pályára, közlekedési útra vagy gyalogjárdára szórni. A véletlenül beszennyeződött pályatestet, utat gondosan meg kell tisztítani.

Az állomáson a kimaradó föld teljes mennyiségét a Vállalkozónak az érvényes előírásoknak megfelelő lerakóhelyre el kell szállítani.

Betonmunka

Jellemzően hasáb és lépcsős alakú alaptestek épülnek, befoglaló méreteik megállapítása statikai méretezéssel történt.

Az acéloszlopok közvetlenül kerülnek befogásra az alapba. Az oszlopokat általános esetben 0,1 m vastag szerelőbetonra kell állítani. Amennyiben szükséges 0,2 m-nél nagyobb kihúzás (kh.), az alapot vasalni kell.

A felállított oszlopokat az időjárás korróziós hatásától, illetve a mechanikai sérülésektől meg kell óvni. A T és F típusú acéloszlopok betonalapjait a (töltéses részen) ezért min. 0,4 m magas fejjel fel kell betonozni, min. 0,2 m-es talajszint feletti betonfej rész kialakításával. Az oldalirányú oszloptakarás min. 0,2 m legyen, de üzemi közlekedési útvonalakon a botlási veszély elkerülését szem előtt kell tartani. A betonalapok felső részét úgy kell (gúlaszerűen) kiképezni, hogy a csapadékvíz lefolyása biztosítva legyen, olyan módon hogy az a pályatesttől kifelé lejtésen. Az acéloszlopok öv- és rácsvasainak betonba történő belépésének helyén vízvetőt kell kialakítani.

Rakterületen, targonca utak és P+R parkolók mellett az oszlop védelme érdekében az alapot a talajszint felett 1,5 m magasságba „fel kell betonozni” min. 0,2 m-es oldalirányú betontakarással. A felbetonozás sarkaira egy-egy legalább 90x90 mm-es szögacélt kell beépíteni a sarkok sérülésének megakadályozása végett.

A felsővezetéki oszlopok alapozásánál a talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló anyagát, eredményeit figyelembe kell venni.

Betonfej javítás

A megmaradó oszlopok betonalapjainak fejét letisztítás után ellenőrizni kell. A kis mértékben repedezett vagy a terhelhetőségét még nem befolyásoló mértékben sérült alapok fejét korszerű betonplasztikai technológia felhasználásával javítani kell.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **FŐBB PARAMÉTEREK** |
| Betonalapok | * monolit, a helyszínen készült MÁV-típusú hasáb, ill. lépcsős alapok * beépítendő beton minősége vasalatlan alapoknál   C35/45 /FN, vasalt alapoknál C35/45 /FN |
| Oszlopállítás és gerendamunkák | * állomáson, nyíltvonalon egyedi acéloszlopok |
| Oszlopél-vágánytengely távolság | * állomásokon általános esetben 3,20-3,50; nyíltvonalakon 3,00 m, megállóhelyeken 5,00 m; mellékvágányoknál, vágányok közötti oszlopelhelyezés esetén 2,2 m + ívpótlék min. érték; rakterületen 6,0 m |
| Tartószerkezet | * anyaga tüzihorganyzott varratnélküli vastagfalú acélcső (átmérő 3/4", 5/4" vagy 2"), üvegszál erősítésű, szilikon ernyőzetű kompozit szigetelővel szerelve * a „nagy fixpont” középoszlopok tartószerkezeteinek főkarjára, valamint az állomás előtti szakaszolásokban a szakaszolás középoszlopainak tartószerkezeteire „földelési elem” szerelése * egyedi tartószerkezeten elhelyezett rugalmas hosszlánc alumínium oldalkarjának felkötése 10 mm2 rozsdamentes acél sodrony „szélfüggő”-vel a segédkarhoz. Szélfüggő: 10 mm2-es rozsdamentes sodrony. * az oldalkar támasztóba állítható ütköző csavar beépítése |
| Kereszttartó sodrony | * horganyzott acél sodrony |
| Keresztfelfüggesztési csomópont | * a felfüggesztő sodrony anyaga 8 mm átmérőjű horganyzott acélhuzal, szigetelőik üvegszál erősítésű, szilikon ernyőzetű kompozit szigetelők |
| Iránysodrony | * alsó 6,3 m és felső iránysodrony 8,3 m magasan található a sínkorona felett * anyaga 70 mm2-es bronz |
| Hosszlánc feszítőmű, lehorgonyzó sodronyok | * a feszítőmű lehet súlyos vagy rugós utánfeszítésű (zuhanás gátló funkcióval rendelkező súlyos utánfeszítésű feszítőmű (az Üzemeltetési Főigazgatóság EO-val egyeztetetten szükség szerint) vagy rugós hosszlánc-feszítőmű (szükség szerint)) * Súlyos utánfeszítésnél az utánfeszítés fő elemei: gördülőcsapágyas súlykerék, rozsdamentes acél súlykötél (MSZ 4369 és MSZ 7867 szerint) és beton feszítősúlyok, rudas rendszerű súlyvezetők * a lehorgonyzó sodronyok paraméterei feleljenek meg az MSZ 4369 és MSZ 7867 előírásainak |
| Hosszlánc | * K100 * K80 (Y-sodrony és csomóponti himba nélkül szerelve) |
| Munkavezeték | * 100 mm2 - es keményre húzott elektrolitikus hornyolt vörösréz huzal, 10 000 N állandó húzóerőt biztosító feszítőművel kihorgonyozva * 80 mm2 - es keményre húzott elektrolitikus hornyolt vörösréz huzal, 8 000 N állandó húzóerőt biztosító feszítőművel kihorgonyozva * névleges munkavezeték magasság:   állomáson és vonalon is egyaránt: 6,00 m |
| Hossztartósodrony | * 50 mm2-es bronz sodrony, 10 000 N állandó húzóerőt biztosító feszítőművel kihorgonyozva * a tartósodrony toldását általában végtölcséres kivitelben kell kialakítani úgy, hogy a villamos összekötést mechanikai húzófeszültség ne terhelje |
| Szerkezeti magasság | * átmenő fővágányba 1,8 m |
| Y-sodrony | * "kétlábú", 25 mm2-es bronzsodrony * a Gy.710-273/1999. sz. levélben foglalt műszaki előírás értelmében R<600 m sugarú ívvel kialakított pályaszakaszokon az Y-sodrony beépítése nem szükséges |
| Kígyózás | * ± 400 mm, a munkavezeték és a tartósodrony együtt kígyózik |
| Függesztők | * 10 mm2-es bronzsodrony, fél hosszlánconként min. egy áramvezető kötéssel |
| Névleges hosszlánc-hossz | * 1500 m + 10% |
| Villamos kötés | * 2x95 mm2-es vörösréz sodrony (állomás előtti szakaszolásban   1-1 x 95mm2-es sodrony) |
| Áramvezető kötés | * 95 mm2-es bronz sodrony, fél hosszlánconként minimum egy szorítópréses áramvezető kötéssel („S”=”C” alakú) |
| Ún. nagy fixpont | * sodrony anyaga 50 mm2-es bronz sodrony * oszlopra történő kihorgonyzása vonórúddal történik * a sodrony előfeszítése 3 000 N * a nagyfixpont része kettő darab 8 m hosszú, a hosszláncot és a munkavezetéket összefogó, szintén 50 mm2-es bronz sodrony is |
| Ún. kis fixpont | * a fixpont-középtől jobbra és balra eső oszlopközökben a tartósodronyt és a munkavezetéket egy-egy 8 m hosszú, 50 mm2-es bronz sodronnyal kell összekötni * a kis-fixpont sodronyt az állítási, szabályozási lehetőség biztosítására préselt szorítóval nem szabad rögzíteni |
| Munkavezeték toldás | * préselt szorítók alkalmazásával kell megoldani |
| Szakaszszigetelő | * nagy sebességgel járható, korszerű kivitelezésű, kis súlyú, jól szabályozható legyen |
| 25 kV-os szakaszoló | * forgókéses típusú legyen, * a beépítésre kerülő 1000/1200 A szakaszolók folyamatos terhelés esetén min. 1000A, szakaszos terhelés esetén min. 1200A áramterhelésre alkalmasak legyenek * az ún. soros (sarki) és fázishatár szakaszolóknál 1200/1500 A típust kell alkalmazni * a vontatási áram útja tekintetében soros jellegű (pl. fázishatári, üzemi) szakaszolókat 2 x 95 mm2-es Cu sodronnyal kell bekötni |
| Megkerülő-, tápvezeték | anyaga: 95 mm2 vörösréz sodrony (Cu)   * húzóereje: A rögzítetten kihorgonyzott sodrony feszítőerejét szerelésnél általános esetben úgy kell beállítani, hogy legkedvezőtlenebb üzemi állapotban se haladja meg a 9600 N-t (ó= 40 N/mm2). Ez az érték vágányok feletti keresztirányú átfeszítésnél max. 4800 N (σ= 20 N/mm2). |
| Érintésvédelmi és üzemi kötések | * érintésvédelmi kötések anyaga: 50 mm2-es szigetelt horganyzott acélsodrony * üzemi áramkötések anyaga: 95 mm2-es szigetelt réz sodrony * 1/2003. (MÁV Ért. 8.) TEB Ig. R. "Vasúti Érintésvédelmi Szabályzat” előírásai szerint készüljenek. * A földeléseket teljes körűen fel kell újítani, a meglévő régieket újra felhasználni nem szabad. * A vontatási visszatérő áramok részére az állomás teljes hosszában üzemi kötésekkel két egymástó független útvonalat kell biztosítani. |

Az új (nem horganyzott) acéloszlopokat és egyéb acélszerkezeteket rozsdátlanítás után az MSZ 2922:1995 előírásai szerinti mázolással kell ellátni.

Valamennyi oszlopnak fel kell festeni a számát, és a nagyfeszültségre figyelmeztető jelet. A vágányok között álló, a P+R parkolók, kerékpártárolók és az üzemi közlekedési út melletti, illetve az üzemi közlekedési út melletti és az utasforgalom közelében lévő oszlopokat sárga-fekete balesetvédelmi csíkozással kell ellátni.

A megmaradó oszlopok korrózióvédelmét rozsdátlanítás után az MSZ 2922:1995 előírásai szerinti mázolással helyre kell állítani.

A munkavezetéket a MÁV Zrt. kötelezően a gyártó műben veszi át. A Vállalkozó felelős a szállítás és a beépítés alatt a minőség megőrzéséért. A minőségi átvétel jegyzőkönyve a felsővezetéki berendezés használatbavételi dokumentációjának része.

Önhordó fényvezetőszálas kábel felsővezetéki oszlopokon

Az állomáson felsővezetéki oszlopsorra szerelt önhordó fényvezetőszálas kábelek haladnak.

A csomópont átépítése keretében a felsővezetéki munkák részeként a kábelt egyes szakaszokon át kell helyezni a bontandó oszlopokról újakra.

Az átépítés során törekedni kell a kábel folyamatos üzemére, de ez várhatóan még a pályaátépítésnek alárendelt felsővezetéki fázisok körültekintő tervezésével sem biztosítható. Javasoljuk külön kábeláthelyezési fázistervek készítését a kiviteli tervezésnél.

Az átépítés a MÁV előírásai szerinti technológiával, görgős alátámasztással, illetve vezetékrögzítő spirálok alkalmazásával történjen.

A fényvezetőszálas kábeleknél a munkák megkezdése előtt és befejezése után az adatátviteli jellemzők ellenőrzésére csillapítás-méréseket kell végezni.

Egyéb berendezések

Az újonnan telepítendők mellett cserélni kell az elhasználódott függesztett „Villamosmozdony állj” táblákat, a műtárgyakon, épületeken elhelyezett figyelmeztető táblákat, továbbá valamennyi földelőrudat, jelzőtárcsát.

A kapcsolókertben a földelőrudak tárolására szolgáló zárható kivitelű fölelőrúd tároló állványt és tárcsatartót kell elhelyezni, a rudakat és tárcsákat a forgalmi szervezet számára az üzemeltetéshez szükséges számban át kell adni. A kapcsolókertekhez és zárható földelőrúd tárolókhoz rendszeresített kulcs vonalszakaszonként egységes legyenek.

**Fázishatár kiépítése**

A Vállalkozó feladata Pátroha – Kisvárda vonalszakaszon fázishatár tervezése az összes, a megvalósításhoz szükséges szakmai terv és mérés elkészítésével együtt (pl.: alállomás, felsővezeték, pálya, geodézia, talajmechanika, távközlés). Feladat a tervek MÁV szakmai szervezetével történő egyeztetése, Hatósági engedélyeztetése, kiviteli és megvalósulási tervek elkészítése, kivitelezése.

A már meghatározott műszaki fő paraméterek a 2016.11.03-án a MÁV Zrt. MTF földszinti tárgyalóban tartott megbeszélésen készült Jegyzőkönyv alapján az alábbiak:

„A jelenlévők a fázishatár műszaki kialakítását felülvizsgálták. A jelenlévők megállapodtak abban, hogy új fázishatár az állomás kezdőponti oldalán a nyílt vonalon legyen kialakítva a 2006 évi 100-as vonali tervek figyelembe vételével. Az alállomáson két új kitápláló szakaszolót kell létesíteni (irányítástechnikába integrálva) és két alállomási tápvezetéket kell két oldalon a fázishatárig vezetni. A fázishatár 4 szakaszolóval és 2 üzemi szakaszolóval, fázishatár szakaszszigetelős megoldással kerül kialakításra. A fázishatár szakaszolók távvezérlését Kisvárda alállomásra kell kiépíteni.”

Jelen tenderben Kisvárda állomás kapcsolókertje nem változik, a meglévő állomási HETA berendezés új épületbe történő áttelepítését másik tender tartalmazza.

Az állomást üzemszerűen a Kisvárdai 120/25 kV-os transzformátorállomás táplálja.

### Kapcsolódó munkák

**Felsővezetéki energia távvezérlés, szakaszolók helyi távműködtetése**

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

**25/0,231 kV-os oszloptranszformátor állomások**

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

### A felsővezetéki berendezések minőségi követelményei

A kivitelezésnél a MÁVSZ 2922:1995 „Vasúti felsővezeték. Létesítési előírások. Minőségi követelmények”, az MSZ EN 50119 „Vasúti alkalmazások. Telepített berendezések. Villamos vontatási felső munkavezeték”, a MÁV-MÁVTI „Nagyvasúti villamos felsővezeték rendszer (I-V. kötet)” és a MÁV 206-3865 „MÁV Villamos Felsővezetéki Berendezések Alapszámításai (61 melléklet)” szerint kell eljárni.

Az átépítési munkákat az alábbi utasítások, szabályzatok szerint kell elvégezni:

* MÁV E 101. sz. Általános utasítás a normál nyomtávú villamosított vasútvonalak üzemére
* MÁV E 102. sz. Utasítás A felsővezetékes villamos üzemi munka végzésére
* MÁV Zrt. Munkavédelmi Szabályzata
* MÁV Zrt. F.1. Jelzési Utasítás

MÁV Zrt. F.2. Forgalmi Utasítás

A kivitelezésnél a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. sz. törvény előírásait be kell tartani.

Az 5. kötet felsővezetéki tervdokumentációja a magyar nagyvasúti villamos felsővezetéki rendszertervnek megfelelő, a Megrendelő azzal egyenértékű megoldásokat elfogad, amennyiben a megajánlott berendezések paraméterei, minősége megfelelnek vagy jobbak az Ajánlatkérési Dokumentációban rögzítetteknél.

A felsővezeték építésnél alkalmazott acéloszlopok általános rendeltetésű, ötvözetlen szerkezeti acélanyagból készült hengerelt félgyártmányokból készülnek. Ezeknek az anyagoknak az MSZ EN 10025 sz. szabvány előírásainak kell megfelelniük. A leggyakrabban használt anyagminőség az S 235 JRG2. (Az FN jelzés azt jelenti, hogy az acélanyag csillapítatlan nem lehet.)

Az acéloszlopokat a MÁV Zrt. felsővezetéki rendszerterve szerint kell legyártani.

Az új (nem horganyzott) acéloszlopokat és egyéb acélszerkezeteket rozsdátlanítás után az MSZ 2922:1995 előírásai szerinti mázolással kell ellátni.

A beépítendő beton minősége vasalatlan alapoknál min. C8/10 (a minimum érték a visszavont msz 4719 C10 beton minőségnek feleljen meg)(MSZ EN 206) - C35/45 /FN, vasalt alapoknál min. C12/15 - C35/45 /FN.

Az alapbeton minőségére különös gonddal kell ügyelni. A központi telephelyen kevert beton esetén minőségi bizonyítvánnyal kell igazolni a gyártott anyag minőségi osztályát. A helyszínen kevert beton esetében pedig a minden megkezdett 100 m3 betonból vett anyagmintából készített szabványos próbakockákkal kell bizonyítani a beton minőségét a MÁV Zrt. által elfogadott laboratórium jegyzőkönyvei alapján.

A lehorgonyzó sodronyok paraméterei feleljenek meg az MSZ EN 10264-2:2012 szabvány előírásainak, a kötél feleljen meg az MSZ ISO 2408:2011 követelményeinek.

A feszítőművek szerelésénél az MSZ EN 10264-4:2012 szabványutasításait figyelembe kell venni, a kötél feleljen meg a DIN 3060 követelményeinek.

A beépítendő szigetelők üvegszál erősítésű, szilikon ernyőzetű kompozit szigetelők legyenek. Főbb paramétereiket az MSZ EN 50151 Kompozit szigetelők különleges követelményei, az MSZ EN 61952 1000 V-nál nagyobb névleges feszültségű, váltakozó áramú rendszerek kompozit támszigetelői, 9882 számú Kompozit szigetelők vizsgálati és átvételi utasítás mindenkor hatályos normák és előírások tartalmazzák.

A szigetelőket a MÁV Zrt. kötelezően a gyártó műben veszi át. A Vállalkozó felelős a szállítás és a beépítés alatt a minőség megőrzéséért. A minőségi átvétel jegyzőkönyve a felsővezetéki berendezés használatbavételi dokumentációjának része.

*Próbaüzem és üzembe helyezés*

A vasúti felsővezeték létesítési előírásait és a minőségi követelményeit (a MÁV SZ 2922/1995) szabvány tartalmazza. A kivitelezési munka során és az átadás-átvételi eljárásban a szabvány előírásai szerint kell eljárni.

Az elkészült villamos felsővezetéket a MÁVSZ 2922 szabványban és az E102. Utasításban foglaltak szerint kell felülvizsgálni, minősíteni, első feszültség alá helyezését elvégezni és üzembe helyezni.

Az új felsővezetéki oszlopokat, acélszerkezeteket, anyagokat (szorítók, szerelvények, szigetelők, vezetékek) a MÁV Zrt. a gyártónál veszi át. A minőségi átvétel jegyzőkönyve a felsővezetéki berendezés használatbavételi dokumentációjának része.

A Vállalkozó által betartandó további előírásokat a 3. kötet 1.13.1.Próbaüzem és üzembe helyezés fejezete tartalmazza.

**Szakági előírások, szabványok, rendeletek**

MÁVSZ 2922:1995 „Vasúti felsővezeték. Létesítési előírások. Minőségi követelmények”

1/2003. (MÁV Ért. 8.) TEB ig. R. Vasúti érintésvédelmi szabályzat

MSZ 50122 Vasúti alkalmazások, Telepített berendezések., Villamos biztonság, földelés és védőösszekötés

MSZ EN 50119 „Vasúti alkalmazások, helyhez kötött berendezések. Villamos felsővezeték”

MÁV-MÁVTI „Nagyvasúti villamos felsővezeték rendszer (I-V. kötet)”

MÁV 206-3865 „MÁV Villamos Felsővezetéki Berendezések Alapszámításai (61 melléklet)”

MÁV E 101. sz. Általános utasítás a normál nyomtávú villamosított vasútvonalak üzemére

MÁV E 102. sz. Utasítás A felsővezetékes villamos üzemi munka végzésére

MÁV Zrt. Munkavédelmi Szabályzata

MÁV Zrt. F.1. Jelzési Utasítás

MÁV Zrt. F.2. Forgalmi Utasítás

MSZ 151 Erősáramú szabadvezeték

MSZ 1585:2016 Villamos berendezések üzemeltetése

MSZ 8691-4 Országos közforgalmú vasutak űrszelvénye, Villamosított pálya űrszelvénye

21717-1/2016/MAV Felsővezetéki tervezési és létesítési követelmények

9882 Kompozit szigetelők vizsgálati és átvételi utasítás mindenkor hatályos változata

38280/2014/MAV Erősáramú rendszerelemek előírás

P-2367/98 MÁV Rt. GIR\_MHR távközlési alaphálózat. Fényvezető-szálas kábelépítés felsővezetéki.

2/2013. (I. 22.) NGM rendelet: A villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről.

1/2003. TEB. ig. rendelettel életbe léptett Vasúti érintésvédelmi szabályzatoszlopsoron. Tartószerkezetek és függesztő elemek.

7349/2013 számú Felsővezetéki irányelvek és alapadatok tervezéshez

38280/2014/MÁV sz. „Előírás a felsővezetéki rendszer elemeinek fejlesztésére, engedélyezésére és dokumentálására”

MSZ EN 50367 Vasúti alkalmazások. Áramszedő rendszerek. Az áramszedő és a felsővezeték közötti kölcsönhatás műszaki ismérvei (a szabad hozzáférés megvalósítására)

MSZ EN 50388 Vasúti alkalmazások. Energiaellátás és a gördülőállomány. Az együttműködéshez szükséges, az energiaellátás (alállomás) és a gördülőállomány közötti koordináció műszaki ismérvei

MSZ EN 50317 Vasúti alkalmazások. Áramszedő rendszerek. Az áramszedő és a felsővezeték közötti dinamikus kölcsönhatás méréseinek követelményei és érvényesítése (validálása)

MSZ EN 50149 Vasúti alkalmazások. Telepített berendezések. Villamos vontatás. Hornyolt munkavezeték rézből és rézötvözetből

MSZ EN 50163 Vasúti alkalmazások. A vontatási rendszerek tápfeszültségei

MSZ EN ISO 1461 Tűzihorganyzással kialakított bevonatok kész vas- és acéltermékeken. Követelmények és vizsgálati módszerek szabvány

21051/2016/MAV Zajárnyékoló és felsővezetéki berendezések tervezésének összehangolása

51809\_2015\_MAV \_A villamos felsővezeték és az építészeti szempontok összehangolása

25083/2013/MAV TEBF Felsővezeték műtárgy alatti átvezetése

## 25/0,23 kV-os oszloptranszformátorok

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

## Felsővezetéki energia távvezérlés, szakaszolók helyi távműködtetése

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

## Váltófűtés

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

# Távközlés

**Az építési munkákhoz tartozó vasúti távközlési szakági munkák Megrendelői igények alapján összeállított tender tervét a tervkötet 331/2015/6.2.1. számú terve (Műszaki leírás és rajzos anyag) tartalmazza.**

Kisvárda vasútállomás aluljáró-építéssel kapcsolatos munkáinak megkezdése előtt, a Vállalkozónak el kell végeznie az építési fázisokhoz igazodó – az építési munkákkal érintett területeket elkerülő – távközlési célú kábelkiváltást/védelembe helyezést. A kiváltást új kábelnyomvonalon, illetve a kábelalépítményi terv szerint előzetesen megépülő kábelalépítmény-hálózat részek segítségével kell megvalósítani.

A 100. számú vasútvonal vasúti kábelhálózatának folyamatosságát az építési munkák tartama alatt biztosítani kell.

A végleges távközlési kábelhálózatok és hírközlési rendszerek a III. ütemben valósulnak meg. A megépült csőhálózatok átjárhatóságát vizsgálni, dokumentálni szükséges eltakarást, beépítést követően. Az egyes ütemekben elvégzett munkák között, teljes körű egyeztetési és műszaki adatszolgáltatási kötelezettség áll fenn.

## Vasúti távközlés bontási munkái

Az építés ütemezését figyelembe véve, a jelenleg kábelcsatornákban található helyi kábelhálózatot védelembe kell helyezni / ki kell váltani, az érintett kábeleket el kell bontani, és a felszíni kábelcsatornákat fel kell szedni. A bontás a pályaépítési terv szerint történjen. A visszanyert anyagokat az Üzemeltető által kijelölt helyen kell átadni. Az érintett üzemi hírközlési külsőtéri utasításadó hanghálózatot (T1) ütemezés szerint kell védelembe helyezni / kiváltani, illetve lebontani.

A bontási munkák kiviteli terv szintű tervezése/ütemezése a tendergyőztes vállalkozó feladata.

A II. ütemhez tartozó munkák során a III. ütem feladataihoz tartozó, előre megvalósítható alépítmény és védőcső hálózat kiépítését meg kell valósítani.

## Ideiglenes távközlési munkák

**Ideiglenes kiváltás / védelembe helyezés**

A jelen munkákat megelőző ütem szerint, megvalósult a kezdőpont irányába eső P+R parkoló. Ennek munkái során érintett kábelek kiváltása / védelme, továbbá a parkoló kamerás megfigyelő hálózata és annak kábelezését biztosító műanyag védőcső-hálózata kialakításra került.

A jelen II. ütemben megvalósuló építési munkák következtében: ideiglenes illetve végleges kábelkiváltás válik szükségessé Kisvárda állomáson, mind kezdőponti, mind végponti irányban.

A tender tervi fázistervek szerint, az építési munkák megkezdését megelőzően megépülnek az ideiglenes kábelkiváltás részére szükséges pálya alatti átvezetések, kábelalépítmény-hálózatrészek, továbbá az ideiglenes kiváltó kábelnyomvonalon el kell helyezni az ideiglenes kiváltó kábeleket. Ezt követően a végleges kiváltó kábelhálózatot a jelen II. ütem fázisterve szerint megépülő állomási végleges kábelalépítmény-hálózat felhasználásával kell megvalósítani. Az alállomáshoz tervezett kábelek kábel alépítményi munkálatait a III. ütemben kell elvégezni.

Az ideiglenes és végleges kiváltó kábeleket az új felvételi épület előtt található meglévő kábelszekrényig kell építeni – a meglévő bevezető kábelek megtartásával.

Az alujáró kialakítás, illetve pályaátépítés következtében felsővezetéki tartószerkezetek helyzete is módosul (oszlopcsere illetve oszlop-áthelyezés), ennek hatására a felsővezetéki tartószerkezeteken elhelyezett fényvezetőszálas kábelt (felsővezetéki szakterv alapján) át kell helyezni – a kábel folyamatos üzemének biztosításával

**Utastájékoztató és utasításadó hanghálózatok**

A fázistervek szerint létesülő ideiglenes peronok, valamint a megépülő középperon utastájékoztatását a meglévő hangos utastájékoztató rendszer (hangszórók és kábelezés tekintetében) megtartásával, védelembe helyezésével illetve ideiglenes kiváltásával kell megvalósítani. Új távközlési eszköz beépítése mellőzendő. Az utastájékoztató hanghálózatot, – a jelenleg üzemelő erősítők és hangszórók megtartásával – változatlanul az új felvételi épület távközlési helyiségéből kell üzemeltetni. A bemondás változatlanul, a jelenlegi módon történjen.

Az építéssel érintett jelenlegi T1 utasításadó hanghálózatot ütemezés szerint szükség szerinti védelembe helyezéssel, ideiglenes kiváltással, áthelyezéssel, illetve a tender tervben megfogalmazottak alapján kell végleges állapotnak megfelelően megépíteni, a végleges kábelalépítményben történő kábelezéssel.

A felhasznált jelenlegi, az ideiglenes és a végleges hanghálózatokat a Vállalkozónak felül kell vizsgálnia: beszédérthetőség szempontjából. Amennyiben, kiegészítés szükséges, úgy annak tervezése a nyertes Ajánlattevő feladata. A tervezés során be kell tartani a „MÁV Zrt. hangos utastájékoztató és utasításadó berendezéseinek szolgáltatási és műszaki követelményei” című feltétfüzetben előírtakat. (jóváhagyva: P-12018/2004. TEB Ig. számon). Felhívjuk a figyelmet, hogy a II. ütemhez tartozó munkák során a III. ütem feladataihoz tartozó, előre megvalósítható alépítmény és védőcső hálózat kiépítése uastájékoztató és utasítást adó hangrendszerek tekintetében is meg kell valósítani.

## Vasúti távközlés építési munkái

**Nyomvonalépítés**

**A kábelkiváltási/-építési munkák során alapvetően be kell tartani az alkalmazott fémerű földkábelek, valamint az optikai kábelek építésére vonatkozó alábbi irányelveket, továbbá a Vállalkozó által ajánlott kábel-, alépítmény- és vezetékcsatorna-hálózat feleljen meg a következő műszaki feltételeknek/utasításoknak:**

* P-9227/2008. szám alatt jóváhagyott: A Vasúti távközlési, erősáramú és biztosítóberendezési, fémvezetőjű (legfeljebb 1 kV névleges feszültségű) földkábelek fektetési irányelvei
* P-2518/2002. szám alatt jóváhagyott: Vasúti fémvezetőjű telefonkábelek műszaki előírásai
* P-3197/2008. szám alatt jóváhagyott: Vasúti fémvezetőjű telefonkábelek műszaki előírás 1. sz. módosítása
* P-4019/2007. szám alatt jóváhagyott: Vasúti monomódusú fényvezető kábelek alkalmazhatósága– Műszaki utasítás
* P-4608/2012. szám alatt jóváhagyott: Vasúti monomódusú fényvezetőjű kábelek műszaki előírás 1. sz. kiegészítés
* MÁVSZ 2149-62 Kábelszekrények betonból
* MÁVSZ 2145-61 Kábelakna betonból
* 62135/2016/MÁV - Vasúti földkábelek fektetési irányelvei
* 62378/2016/MÁV - MÁV feltételrendszer felsővezetéki optikai légkábel védelembe helyezéséhez

A Vállalkozó csak MÁV Zrt. bevezetési engedéllyel rendelkező kábelt alkalmazhat. A projektben felhasználható kábelek típusa a tendertervek szerinti, a MÁV Zrt. által jóváhagyott Műszaki utasításokban rögzített paraméterekkel rendelkező, azokat teljesítő és kielégítő, a gyári laboratóriumi vizsgálati eredményekkel jegyzőkönyvileg igazolt típusú kábel lehet.

A szállított és beépítésre kerülő, illetőleg átvételre felkínált kábeleknek ki kell elégíteniük a műszaki paraméterek megfelelőségén túl a/az kábel

* megjelölésére
* csomagolására, szállítására, kábelvégek lezárására
* dokumentálására, átadás-átvételére
* építés-szerelési, mérési-vizsgálati módszerekre, eljárásokra (technológiák)

vonatkozó, a MÁV Zrt. Műszaki utasításaiban meghatározott szabványok előírásait.

A kivitelezést követően – az átadás-átvételi eljárással egyidejűleg – a Vállalkozó köteles az átadás-átvételi jegyzőkönyvek másolatait, valamint a ténylegesen létrejött állapotot mutató megvalósulási dokumentációt benyújtani elektronikus és nyomtatott formátumban a MÁV Zrt. Pályavasúti Területi Igazgatóság Debrecen részére a MÁV térinformatikai rendszeréhez illeszkedő AutoCAD formátumban és pontossággal. A tervdokumentációnak tartalmaznia kell a geodéziai bemérés (EOV országos hálózatba bekötött koordinátás dokumentálás) eredményét is. A kábelek átvételét a mindenkor érvényben lévő, a MÁV Zrt. által használt anyagok és eszközök minőségi átvételére vonatkozó utasítás szerint kell végezni és minden egyes szállítási hosszról részletes mérési jegyzőkönyvet kell készíteni.

**A távközlési kábelépítési, szerelési tevékenység** – így a teljes költsége is – tartalmazza:

* Az összes szükséges eszköz, anyag és alkatrész beszerzését, helyszínre szállítását, a kábelek méretre vágását, a kábelek, berendezések és szerelvények elhelyezését, rögzítését, a fémerű és fényvezetőszálas légkábelek faoszlopra felszerelt tartószerkezeteken való elhelyezését, valamint a fémerű és fényvezetőszálas behúzó típusú kábelek előre elkészített védőcsőbe való elhelyezését
* Ezen felül, a kábeltartalékok elhelyezését, a kötések elkészítését, a kábelek lekötését, villámvédelem és földelések kialakítását, valamint az oszlopazonosító, valamint kábel- és kötésazonosító táblák elhelyezését, az üzembe helyezéshez szükséges vizsgálatok és mérések elvégzését.

**Nyomvonalépítés állomási területen**

A 331/2015/6.2.1. tervszámú: Kisvárda állomáson a biztonságos vasúti közlekedés megteremtése, utazási színvonal emelése, II. ütem, Távközlés terv, Tender terv rajzai szerint kell a Vállalkozónak megterveznie és kiépítenie – az építés ütemezését figyelembe véve – az építési munkákkal érintett területeket elkerülő, távközlési célú kiváltott/védelembe helyezett kábeleket, illetve a kiváltott kábeleket végleges – kábelalépítményi terv szerint megépülő – műanyag védőcsöves hálózatrészek segítségével végleges helyükön kell kiépíteni.

Kábelalépítményi és földárokba fektetett műanyag védőcsövet szükséges előkészíteni a III. ütemben megépülő Üzemi hírközlési, utasinformációs és vagyonvédelmi kábelezés számára.

**Kisvárda állomás P+R, B+R parkolók, Villamos alállomás távközlési munkái**

Kisvárda állomáson a távközlési tender tervben javasolt kábelnyomvonal figyelembe vételével, kiviteli tervet kell készíteni és meg kell építeni az állomási kábelalépítmény-hálózathoz csatlakozó/kapcsolódó műanyag védőcsöveket a későbbi ütemben épülő optikai kábel számára. Biztosítani szükséges az átjárható csőkapcsolatokat a távközlési szerelvényszoba felé. Optikai kábel részére HDPE40 védőcsövet kell fektetni, illetve LPE32 béléscsövet kell elhelyezni, az alábbiakat figyelembe véve:

* Földbefektetett HDPE40 védőcsövek esetén a földárok mélysége 80 cm legyen.
* A védőcsöveket jelentős mechanikai terhelésnek kitett szakaszokon plusz KPE110-es védelemmel kell ellátni.
* KPE110 védőcső béléscsövezése 3 db LPE32-vel történjen.
* A csöveket a felhasználás szerint színnel vagy felirattal meg kell jelölni, különböztetni
* Később behúzásra kerülő optikai kábelnyomvonalában aktív markert kell elhelyezni. Jelölés szükséges kötéspontoknál, töréspontoknál (megszakító létesítményeinél), és ahol a nyomvonal vasutat, közutat, csatornát, gáz-, olaj-, termékvezetéket, erősáramú kábelt, hírközlővezetéket keresztez.
* Az üresen maradó műanyag védőcsöveket az átjárhatósági vizsgálat után vízzáróan le kell zárni és a felvett jegyzőkönyvet az átadás-átvételi eljárás során át kell adni a Pályavasúti Területi Igazgatóság Debrecen T-E-B Osztály, Távközlési Főnökségének.
* Állomás területén gépi földkitermelés nem megengedett.

**Ajánlatkérő felhívja ajánlattevők figyelmét, hogy az ajánlati árnak tartalmaznia kell a közmű és más nyomvonaljellegű építmények keresztezésének engedélyezési/hozzájárulási eljárása során felmerülő valamennyi jogszabályon alapuló díjat és költséget. Az eljárási díjak megfizetésére vonatkozóan kivételt képeznek az „1.1. Bevezető” című fejezetben nevesített közműkiváltások.**

**Közmű és nyomvonalas létesítmények keresztezése**

A tervezett védőcső-nyomvonal számos más nyomvonal-jellegű építményt keresztezhet vagy közelíthet meg, úgymint: közutak, vasutak, vizek (állandó és időszakos vízfolyások), szállító vezeték, távhőellátási hálózat, elektromos vezeték, stb. a 8/2012. (I.26.) NMHH „az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről” szóló rendelet szerint.

A keresztezett nyomvonal-jellegű létesítményeknek alapvetően két csoportba sorolása lehetséges, úgymint

* vasútüzemi nyomvonal-jellegű létesítmények és
* más (nem vasútüzemi) fenntartású vagy kezelésű nyomvonal-jellegű létesítmények.

Fent hivatkozott rendelet szerint, a keresztezett vagy megközelített nyomvonalas létesítmények fenntartóját előzetes egyeztetés céljából az Ajánlattevő/nyertes pályázó köteles megkeresni, amelynek keretében részletesen megismerheti az érintett nyomvonaljellegű építmény fenntartója illetőleg kezelője jogszabályban meghatározott feltételeit és kikötéseit. Továbbiakban, az egyeztetések figyelembevételével kell eljárni, a keresztezési kivitelezési (engedélyezési) terveket elkészíteni, jóváhagyásra a fenntartónak benyújtani, az építésbe, átadás-átvételbe bevonni, hozzájárulását stb. megszerezni.

**Kisvárda állomás gyalogos-kerékpáros aluljáró kialakítása**

Jelen projekt keretében új középperon, továbbá az új középperonra vezető gyalogos peronaluljáró is létesül. A tervezett gyalogos-kerékpáros aluljáró is közvetlen peronkapcsolattal rendelkezik.

Az aluljárók előzetes védőcsövezési munkáit a Vállalkozó az aluljáró építés munkáinak elvégzése során kell, hogy elvégezze – előkészítve a védőcsőhálózatot a későbbi ütemben megvalósuló kábelezés számára:

* a gyalogos-kerékpáros aluljáró kamerás megfigyelő rendszere részére;
* a peronaluljáró hangos utastájékoztató és kamerás megfigyelő rendszere részére;

A szakági zsaluzási és vasalási terveken azok a szerelvények kerültek feltüntetésre, melyek a vasalás kialakítását érintik. Az utastájékoztatás és a kamerarendszer védőcsöveit, kábelátvezetéseit, kötődobozait a vasszereléssel egy időben el kell helyezni. Az ezekre vonatkozó információkat a távközlési tervdokumentáció tartalmazza.

**Kisvárda állomás középperon kialakítása**

A középperont úgy kell kialakítani, hogy annak építése során az üzemi hírközlés igényeinek is megfelelő műanyag védőcsöves kábelalépítmény-hálózat kerüljön megépítésre. Az állomási munkavégzés következtében érintett, kiváltásra kerülő / védelembe helyezett távközlési, biztosítóberendezési és erősáramú kábelhálózatot, valamint az átépítés végeredményeként megvalósításra kerülő rendszerek kábelezését (a III. ütem szerint) a pályás terv szerint létesülő műanyag védőcsöves kábelalépítmény-hálózatban kell kiépíteni.

Elvégzendő feladat:

* a távközlési munkák keretében szükséges elvégezni a kábelalépítmény-hálózat műanyag béléscsövezési munkáit;
* el kell végezni a kisebb átmérőjű (32-40 mm) műanyag védőcsövek fektetését, védőcső-kiállások kialakítását.

**MÁV Zrt. tervegyeztetési, -jóváhagyási előírások**

Valamennyi lent említett feltétel teljesülése és hozzájárulások szükségesek a távközlési létesítmények terveinek MÁV Zrt. által történő elfogadásához, illetőleg engedélyezéséhez, jóváhagyásához.

A tervezett kábelnyomvonalak létesítéséhez

* vasútfejlesztési,
* vasútüzemeltetői,
* tulajdonosi/vagyonkezelői,

hozzájárulások beszerzése szükséges, amelyek feltételeit a

* MÁV Zrt. Stratégia Fejlesztési Főigazgatóság, Infrastruktúra Fejlesztési Igazgatóság, Döntés Előkészítési Iroda
* MÁV Zrt. Pályavasúti területi igazgatóság
* MÁV Zrt. Vagyonkezelési és gazdálkodási igazgatóság, illetőleg

vonatkozó szabályzataik és utasításaik határozzák meg. Érvényesítésükről a területi egységeik gondoskodnak.

A vasútüzemeltetői hozzájárulás előzetes feltétele a vasúti tulajdonú, üzemeltetésű és kezelésű, nyomvonal-jellegű létesítmények fenntartóinak nyilatkozata – területi szervezeti egységük szerint

* Területi ingatlankezelési és zöldterület karbantartási osztály
* Területi gazdasági szervezet Területi vagyongazdálkodás
* a MÁV Zrt. Pályavasúti területi igazgatóság Területi TEB osztály
  + Távközlési főnökség
  + Erősáramú főnökség
  + Biztosítóberendezési főnökség

A tulajdonosi/vagyonkezelői hozzájárulás kiadásának előzetes feltétele a vasút-üzemeltetői hozzájárulás beszerzése, amelyet a

* MÁV Zrt. Pályavasúti területi igazgatóság
  + Területi pályalétesítményi osztálya

ad ki.

**Tervkészítési feladatok**

Jelen Ajánlatkérési dokumentáció Üzemi hírközlés c. fejezetében rögzített létesítmények ajánlatkérői követelményei, a Tervkötet 331/2015/6.2.1. tervszámú: Kisvárda állomáson a biztonságos vasúti közlekedés megteremtése, utazási színvonal emelése, II. ütem, Távközlés terv, Távközlés tender tervdokumentáció és a Vasútépítési tétellista – Távközlés költségsorai figyelembe vételével, a megvalósításra együtemű Kivitelezési tervet kell készíteni és megfelelő példányszámban (papír alapon és elektronikusan (dwg és pdf formátumban) - elfogadásra, jóváhagyásra benyújtani. Az érintett állomás helyszínrajzát M=1:500 léptékben kérjük.

A kivitelezési tervdokumentáció tartalmi követelményeit a 191/2009. (IX.15.) Kormányrendelet, illetve a Magyar Mérnöki Kamara Hírközlési és Informatikai Tagozata által kiadott alábbi megnevezésű szabályozás tartalmazza:

KIVITELEZÉSI DOKUMENTÁCIÓK TARTALMI KÖVETELMÉNYEI

HÍRKÖZLÉSI ÉS INFORMATIKAI ALKALMAZÁSA

A projektben résztvevő tervezőnek, felelős műszaki vezetőnek és építési műszaki ellenőrnek mérnöki kamarai tagsággal, érvényes engedéllyel és szakterületi, egyes közmű- és nyomvonaljellegű létesítmények üzemeltetői, kezelői vagy fenntartói további követelményeket is előírhatnak.

A kivitelezési tervdokumentációkat az alábbi felépítésben, a Megrendelő Követelményeinek megfelelő tartalomban, a Szerződésben rögzített példányszámban, magyar nyelven kell jóváhagyásra előterjeszteni.

**Erős- és gyengeáramú elektromos vezetékek,**

**fémvezetőjű és fényvezetőszálas kábelek**

**Vonali jellegű, valamint helyi- és behúzó kábelek – kiváltás**

Együtemű kiviteli tervdokumentáció

* Műszaki leírás:
* Építendő fémvezetőjű és fényvezetőjű helyi kábel műszaki paramétereinek ismertetése
* Kábelnyomvonal ismertetése
* Kábel bevezetések (épületbe, stb.) leírása
* Kábelfektetés, kábelépítés konkrét műszaki megoldásainak ismertetése
* Kábel beterhelésének ismertetése
* Munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi fejezet
* Karbantartási, üzemeltetési irányelvek
* Tervezői nyilatkozat
* Az érintett állomás helyszínrajza a kábelnyomvonal feltüntetésével ( M = 1 : 1 000 vagy M = 1 : 500 léptékben)
* Felszíni kábelcsatorna és műanyagcsöves kábel alépítményi rajzok és azok telítettsége, foglaltsága
* Kábel bevezetés épületbe (távközlési szerelvényszoba, bber. jelfogó helyiség)
* Épületen belüli kábelnyomvonal vezetési rajz (M = 1 : 50 léptékben)
* Távközlési szerelvényszoba elrendezési rajza (M = 1 : 50 vagy M = 1 : 25 léptékben)
* Kábel végződtetéséhez rendező beültetési rajz
* Kábelvégelzáró bekötési lapok
* Földelési terv

**E****rősítő berendezések, jelzőrendszerek – kiváltás**

Kivitelezési tervdokumentáció

* Műszaki leírás:

Utasításadó és utastájékoztató hangrendszer kialakításának ismertetése

Kábelhálózat nyomvonalának ismertetése

Helyi kábelhálózat kialakításához szükséges kábelek műszaki paramétereinek ismertetése

Kábelterhelések megadása

A fenti rendszerek telepítésének, elhelyezésének ismertetése

Technológiai földelés és érintésvédelem ismertetése

Munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi fejezet

Karbantartási, üzemeltetési irányelvek

Tervezői nyilatkozat

* Fenti rendszerek kiépítéséhez szükséges kábelnyomvonal megadása M = 1 : 1 000 vagy M = 1 : 500 léptékű helyszínrajzokon a hangszórótartó oszlopok és órák telepítési helyeinek feltüntetésével
* Fenti rendszerek kiépítéséhez szükséges helyi kábelhálózat kialakításának vázlatos kábelterve
* Helyi kábelek végződtetéséhez rendező beültetési rajzok
* Végelzáró bekötési rajzok
* Fenti rendszerek kiépítéséhez szükséges huzalozási rajzok
* Földelési terv

# Térvilágítás, energiaellátás

## Jelenlegi állapot

Kisvárda állomás energiaellátása az áramszolgáltatói hálózat, 20/0,4 kV-os OTR transzformátor állomásáról biztosított. A csatlakozás és a meglévő állomási főelosztó jelen tervdokumentáció vonatkozásában, meglévő, megmaradó.

Az állomási utasforgalmi és technológiai területeinek térvilágítása a felsővezetéki oszlopokra, valamint 12,0 m fénypontmagasságú önálló térvilágítási oszlopokra szerelt közvilágítási jellegű világítótestekkel van megoldva.

A beépített közvilágítási jellegű lámpatestek optikai tere síklezárású. A világítótestek több mint 10 éve üzemelnek. A lámpatestek nátrium fényforrásokkal szereltek.

## Tervezett állapot

**Térvilágítás, és energia ellátás általános műszaki paraméterei:**

Meglévő felsővezetéki oszlopok, és térvilágítási berendezések részben elbontásra és áthelyezésre kerülnek. Az új középperon nyitott területe, az új homlokrakodó az áthelyezett felsővezetéki oszlopok miatti módosított általános forgalmi területek új térvilágítási berendezést kapnak. Továbbá új világítási berendezés épül ki az épülő új aluljárókban is.

*Villamos energiaellátás*

Az állomáson az áramszolgáltatói villamos csatlakozás és elszámolási fogyasztásmérés kiépítése jelen tenderkiírás nyertes Ajánlattevőjének feladata, valamennyi építésre kerülő és meglévő megmaradó épület, valamint kültéri villamos létesítmény villamos energiaellátásával egyetemben az 5. kötet műszaki tervdokumentációja szerint a szükséges kábelezéssel, fő- és alelosztók beépítésével.

A Tervező a II. és III. ütemben megvalósítandó létesítmények energiaszükségletének figyelembe vételével a Szolgáltatótól megkérte a műszaki gazdasági tájékoztatót (dokumentációhoz mellékelve a MÁV Zrt. központi energiagazdálkodási szervezete részére küldött költségvállaló nyilatkozattal együtt). Ez alapján az energiabővítésre vonatkozó intézkedéseket a Szolgáltató felé a MÁV Zrt. megtette. A II. ütemben kiépítésre kerülő, de a III. ütemben is felhasználandó kábeleket is erre az energiaigényre kell méretezni, beleértve a szükséges tartalék hosszt is.

Vállalkozó ütemtervének összeállítása során vegye figyelembe a Szolgáltató által a gazdasági tájékoztatóban előírtakat (pl. a tervezett hálózat megvalósításának időtartamát), valamint a vele folytatott egyeztetés során rögzítetteket.

A műszaki – gazdasági tájékoztató alapján jelen ajánlati kiírás 5. kötet villamos energiaellátásra vonatkozó kiviteli terveihez el kell készíteni a műszaki-gazdasági tájékoztatóban előírt feltételeket kielégítő mérési terveket és azt a Szolgáltatóval jóvá kell hagyatni.

Az átalakítás során szükséges teljesítménynövekedés miatti hálózatfejlesztési díjat a MÁV Zrt. fizeti.

A fogyasztói bekapcsolás járulékos díjai az Ajánlattevőt terhelik

A beruházás következő, III. ütemében a „régi” felvételei épület felújítása keretében az állomás új főelosztó berendezést kap a felújított épületben, amely elosztóba a meglévő, megmaradó, valamint jelen tervezett kábelek átforgatásra kerülnek. Ezen feladatok nem képezik jelen ajánlat tárgyát.

Az állomáson az áramszolgáltatói villamos csatlakozás és elszámolási fogyasztásmérés kiépítése jelen tenderkiírás nyertes Ajánlattevőjének feladata, valamennyi építésre kerülő és meglévő megmaradó épület, valamint kültéri villamos létesítmény villamos energiaellátásával egyetemben az 5. kötet műszaki tervdokumentációja szerint a szükséges kábelezéssel, fő- és alelosztók beépítésével.

*Térvilágítás*

Az átépítési munkák során a tervezett világítási területek az új középperon nyitott területe, az új homlokrakodó területe **(Figyelem: a tervezett önálló 12,0 m fénypontmagasságú oszlop a III. ütemben állítható fel)**, az áthelyezett felsővezetéki oszlopok miatti módosított általános forgalmi területek, valamint az épülő új aluljárók területe.

Az átépítés által érintett területek meglévő térvilágítási berendezés (felsővezetéki oszlopok áthelyezésével kapcsolatos lámpatestek) leszerelésre kerülnek oly módon, hogy azokat a karbantartásuk után a tervezett helyeken visszaszerelésre kerülhessenek. A leszerelt lámpatestek deponálásáról és megőrzéséről gondoskodni A Vállalkozó feladata.

Ennek megfelelően az állomás térvilágítási berendezését át kell építeni, a technológiai területeknek megfelelő új világítási berendezést és új energiaellátást kell létesíteni. Ennek szerves részét képezi az ehhez kapcsoló világítástechnikai számítási terv elkészítése, a helyszínrajzokon feltüntetve a számítási maszkokat, beazonosíthatóan.

*Kapcsolódási pontok:*

Az állomáson az áramszolgáltatói villamos csatlakozás és elszámolási fogyasztásmérés kiépítése jelen tenderkiírás nyertes Ajánlattevőjének feladata, valamennyi építésre kerülő és meglévő megmaradó épület, valamint kültéri villamos létesítmény villamos energiaellátásával egyetemben az 5. kötet műszaki tervdokumentációja szerint a szükséges kábelezéssel, fő- és alelosztók beépítésével.

A jelen tenderkiírás alapján kivitelezett létesítmények esetében a Vállalkozó villamos energiaellátási feladatának kapcsolódási pontjai az elosztók bemeneti sorozatkapcsai, valamint az elmenő áramkörök esetében azok elmenő sorozat kapcsai.

A Vállalkozó pályaépítést végző szakkivitelezője építi a kábelalépítményeket, csövezéseket. A térvilágítás szakkivitelezőjének folyamatosan egyeztetni és ellenőrizni kell az aknák, a kábelalépítmények és védőcsövezés megfelelő megépítését.

**A kábelalépítmények a Mennyiségkimutatás (4. kötet) ”Pályaépítési tételek” pontjában kerültek kiírásra.**

A térvilágítás szakkivitelezőjének feladata a megépült kábelalépítményekbe a kábelek behúzása/fektetése. Az egyes helyszínekre vonatkozó ismertetést az 5. kötet műszaki leírásai tartalmazzák.

Az állomások átépítése idején működő ideiglenes létesítmények ideiglenes és folyamatos villamos energiaellátás a Vállalkozó feladata.

*Anyagkezelés tárolás*

Az átépítés által érintett területek meglévő térvilágítási berendezés (felsővezetéki oszlopok áthelyezésével kapcsolatos lámpatestek) leszerelésre kerülnek oly módon, hogy azokat a karbantartásuk után a tervezett helyeken visszaszerelésre kerülhessenek. A leszerelt lámpatestek deponálásáról és megörzéséről gondoskodni A Vállalkozó feladata.

A beépítésre kerülő villamos berendezéseket, készülékeket és szerelvényeket eredeti csomagolásban, sértetlenül és felbontatlanul lehet rövid idejű ideiglenes tárolás céljából a telepítési helyen, illetve a Megrendelő képviselője által kijelölt helyen elhelyezni. Az elhelyezett tárgyakért a Megrendelő anyagi felelősséggel nem tartozik.

A csomagolt tárgyak bontásáról, mennyiségi és minőségi állapotának ellenőrzéséről, a göngyöleg- és más csomagoló anyagok azonnali eltávolításáról – szállításáról – a Vállalkozó köteles gondoskodni. Anyagmozgatás, ideiglenes elhelyezés és bontás idejére a Vállalkozó köteles a Megrendelő képviselőjének szakfelügyeletét igénybe venni.

*Bontási munkák műszaki követelményei*

A bontások megkezdése előtt a villamos berendezéseket az MSZ 1585 szabvány szerint feszültségmentésíteni kell.

Feszültségmentesítés: a központi, és/vagy helyi leválasztást követően a berendezés földelésével, rövidrezárásával, a feszültségmentesség ellenőrzésével és a bekapcsolást tiltó táblák megfelelő elhelyezésével végezhető.

A biztonságos üzemállapot megteremtése érdekében, ahol be- vagy leesés veszélye áll fenn, ill. a dolgozót leeső tárgyak veszélyeztetik, elkerítéssel, lefedéssel, stb. kell a védelemről gondoskodni.

A munkahelyek (árkok, szerelőgödrök, ideiglenes állóhelyek) a munkavégzéshez szükséges helyet biztosítsák, hogy az alkalmazott technológiából adódó munkaműveletek biztonságosan elvégezhetők legyenek.

Villamos vontatási felsővezetékek közelében munkát végezni csak azok feszültségmentesítése után szabad, be kell tartani az E101 sz és E102 sz. Utasításokat!

0,4 kV-os feszültség közelében történő munkavégzés esetén, ha a szabványos üzemvitelre vonatkozó előírások nem tarthatók be elsősorban a következőket kell betartani:

A munka megszervezésére, irányítására és ellenőrzésére továbbá a biztonsági intézkedések végrehajtására egyszemélyi felelőst kell kijelölni.

A veszélyes helyet meg kell jelölni, ill. az illetéktelen személyek, bejutását meg kell akadályozni. A veszélyes térben csak a munka elvégzéséhez feltétlenül szükséges számú, azzal megbízott, kioktatott, kiképzett személy tartózkodhat. Ha szükséges külön menekülési utat kell kijelölni, és gondoskodni kell annak akadálymentességéről. Az előírt védőfelszerelés használatát meg kell követelni.

A szociális és egészségügyi ellátás feltételeit a Vállalkozónak biztosítani kell a 3/2002.(II.8.) SzCsM-EüM rendelet szerint.

*A vasúti kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések létesítésére vonatkozó főbb szabványok és rendelet*

1300/2014/EU (2014.november 18.) Bizottsági rendelet az utasforgalmi területek világítására az uniós vasúti rendszernek a fogyatékossággal élő és a csökkent mozgásképességű személyek általi hozzáférhetőségével kapcsolatos átjárhatósági műszaki előírásokról”

MSZ EN 12464-2:2014 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. Szabadtéri munkahelyek

103/2003. (XII.27.) GKM rendelet a hagyományos vasúti rendszerek kölcsönös átjárhatóságáról.

MÁVSZ 2950/1;3,4,20 Vasúti világítás

33/2007.(XI. MÁV Ért. 36.) ÜÁVIGH. sz. üzletági általános vezérigazgató-helyettesi utasítás a Vasúti Világítástechnikai Kollégium állásfoglalása a vasúti világítási berendezések követelményeiről

36700/2015/MAV, Tervezési előírások a MÁV Zrt. kezelésű közforgalmú gyalogos aluljárókra vonatkozóan.

P-115/2012 Tervezési irányelv a MÁV Zrt. Pályavasúti Üzletág állagába és kezelésébe kerülő személyfelvonók tervezésére, kialakítására.

84119/2013/MAV, Biztonságtechnikai követelmények a MÁV Zrt. megállóhelyeinek, állomásainak védelmére.

1/2003 sz. TEBIg. rendelettel hatályba helyezett 2506/1-4 sorozatú „Vasúti Érintésvédelmi Szabályzat”

MSZ 1585 :2016 Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára

MSZ 13207 Erősáramú kábel fektetése

MSZ 447 Kisfeszültségű közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás

MSZ 7487 Közmű és egyéb vezetékek elrendezése

MSZ EN 50160:2010/A1:2015 A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia jellemzői

MSZ 1: 2002 Szabványos villamos feszültségek

MSZ 453 Biztonsági táblák erősáramú berendezések részére

MSZ HD 60364 Kisfeszültségű villamos berendezések

54/2014. (XII.05.) BM számú rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat)

P-9227/2008 A Vasúti távközlési, erősáramú és biztosítóberendezési fémvezetőjű (legfeljebb 1kV névleges feszültségű) földkábelek fektetési irányelvei

289/2012. (X. 11.) Korm. rendelet  A vasúti építmények építésügyi hatósági engedélyezési eljárásainak részletes szabályairól

MSZ EN 61439-1 és 2 szabvány A biztonságos és megbízható kisfeszültségű kapcsoló- berendezés alapkövetelményei

MSZ EN 1838:2014 - Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás

**Térvilágítás, és energiaellátás munkái**

*Térvilágítás építés munkái*

Az állomás területén az utasforgalmi területek világítására „A BIZOTTSÁG 1300/2014/EU RENDELETE (2014. november 18.) az uniós vasúti rendszernek a fogyatékossággal élő és a csökkent mozgásképességű személyek általi hozzáférhetőségével kapcsolatos átjárhatósági műszaki előírásokról” az EN 12464-2 szabvány alkalmazását írja elő, melynek függeléke nemzeti eltérésként a 103/2003. (XII.27.) GKM rendeletre hivatkozik.

A rendeletnek a IV. Mellékletét képező Országos Vasúti Szabályzat térvilágítási fejezete hatályos szabványként a MÁVSZ 2950 Vasúti világítás szabványsorozatra utal, így az állomás területén a térvilágítási berendezést a MÁVSZ 2950-1-3 számú „Vasúti világítás” szabvány előírásai, valamint a 33/2007.(XI. MÁV Ért. 36.) ÜÁVIGH. sz. üzletági általános vezérigazgató-helyettesi utasítás előírásai szerint tervezett és az érvényes NKH engedély és MÁV jóváhagyások előírásait kielégítő térvilágítást kell kiépíteni, az 5. kötet kiviteli tervdokumentációja alapján.

A megvalósításra vonatkozó MÁVSZ 2950-3 „Vasúti világítás Szabadtéri világítás” szabvány szerinti átlagos megvilágítási szinteket az 5. kötet kiviteli tervdokumentációja tartalmazza.

A kivitelezés során a térvilágítási berendezésben (lámpatestek, tartószerkezetek, kábelek elosztók) a termékekre vonatkozó magyar nemzeti szabványok követelményein túlmenően a MÁVSZ 2950-20:2001 Vasút világítás Vasúti szabadtéri világítási tartószerkezetek szabvány, a „Vasúti lámpatest katalógus” (kezelője MÁV Zrt. TEB Technológiai Központ), valamint a 33/2007.(XI. MÁV Ért. 36.) ÜÁVIGH. sz. üzletági általános vezérigazgató-helyettesi utasítás a „Vasúti Világítástechnikai Kollégium állásfoglalása a vasúti világítási berendezések követelményeiről” az érvényes NKH engedélyben és MÁV jóváhagyásokban foglalt előírások szerinti anyagokat és technológiákat szabad alkalmazni.

A szállított villamos berendezéseknek és készülékeknek meg kell felelniük a gyártmányra előírt minőségbiztosítási, munkavédelmi minősítés és villamos biztonsági követelményeknek és szabványoknak. A megfelelőséget tanúsítvánnyal kell igazolni.

Az üzembe helyezett villamoshálózatok és hálózati elemek kis fenntartási és karbantartási illetve ellenőrzési igényűek legyenek, rendelkezniük kell a hatékony hibakereséshez szükséges ellenőrzési és vizsgálati lehetőséggel, módszerrel és eszközökkel.

Kitérő körzetek, tolatási padka és általános forgalmi terület világítási berendezését a felsővezetéki rendszer építése által érintett területeken a felsővezeték tartó oszlopokra kell felszerelni. Kivitelezés során a világítótesteket a villamos felsővezeték 2 méteres megközelítési távolságán kívül lehet csak elhelyezni, különös tekintettel a hálózat „megkerülő” vezetékeire (Tehát a térvilágítási tervdokumetációnak összhangban kell lennie a készülő felsővezeték tervdokumentáció feszítési tervével.). Ha a felsővezetéki tartószerkezetekre közvilágítási jellegű világítótestek kerülnek felszerelésre, akkor „iker-kisülőcsöves” Nátrium fényforrásokat kell azokba beépíteni.

Az utasperon világítása új 6,5 m fénypontmagasságú tüzihorganyzott acél csőoszlopokra szerelt, nagynyomású nátriumlámpás lámpatestekkel kerül kialakításra. Az oszlopok világítási és hangosítási célú közös tartószerkezetek, ezért két szerelvény szekrénnyel rendelkezzenek. A szerelés megkönnyítésére az oszlopok geometriája tekintetében célszerű „teleszkópos” kialakítást alkalmazni „kúpos” helyett.

A területek világításának méretezésére a MÁV lámpatest katalógusból választott, nagynyomású nátriumlámpás lámpatestekkel történt.

A tervezett és a világítástechnikai számításokban is használt lámpatest TUNGSRAM-Schréder fémházas kivitelű, síküveg lezárású, „IPSO 150ST” típusú lámpatest. A fényforrás „LU 150/100/XO/T/40” nagynyomású nátrium lámpa.

Az új homlokrakodó világítására a felsővezetéki és új 12 m-es oszlopokra szerelt nátriumlámpás fényvetőt alkalmaztunk.

A világítástechnikai számításban figyelembe vett lámpatestek Siteco gy. SiCOMPACT A2 MINI (5NA757E1PS02B) típusúak. A fényforrás HIT-DE/HST-DE 150W.

Az ajánlattétel során figyelembe vett, illetve kivitelezés során az alkalmazásra kerülő lámpatest a MÁV Zrt. Lámpatest katalógusából választható az NKH engedéllyel összhangban. Ebben az esetben a megvalósítási kiviteli tervben az alkalmazásra kerülő lámpatestekkel kell elvégezni a területenkénti világítástechnikai számításokat és a tervet a MÁV Zrt. illetékes szervezetével jóvá kell hagyatni. A katalógusban nem szereplő lámpatest esetén azt be kell nyújtani a MÁV Zrt. TEB Technológiai Központ részére, aki a szükséges vizsgálatokat elvégzi, és amennyiben a vizsgálatok megfelelő eredményt hoznak, engedélyezik a lámpatest használatát.

Az állomási térvilágítás egyedi megoldásait az 5. kötet részletes műszaki leírása és a dokumentáció vonatkozó tervlapjai tartalmazzák.

Térvilágítási berendezés működtetése:

A térvilágítás kapcsolását a térvilágítási elosztóban központilag automatikus és kézi üzemre alkalmas módon kell kiépíteni. A fénykapcsoló üzemképes állapotba helyezi a térvilágítást. A fényérzékelő a felvételi épület homlokzatán kerül elhelyezésre. A kitérő körzetek és tolatási padka, valamint az állomás jobb és bal oldali vonatforgalmi területeinek világítási berendezése a fénykapcsoló által van működtetve, szakaszolhatóságot a kézi kapcsolókkal kell biztosítani.

A peronok hosszanti világítását automatikus kapcsolással kell kiépíteni. A peron hosszában lévő világítást a fénykapcsoló által indított kapcsoló óra vezérli, vonatmentes időszakban a kapcsoló óra, ha szükséges az adott beállításnak megfelelően kikapcsolja a peronvilágítást. A tervezett lámpatesteket 230/250V-os megcsapolásos előtétekkel kell rendelni. A fényforrásokat a tervezett lámpatestekben a 250V-os megcsapolásokra kell kötni.

A tervezett lámpatestek részletes technikai specifikációi:

Közvilágítási jellegű lámpatestek

fémházas kivitelű, síküveglap lezárással, fényterelő csíkkal

csőburás fényforrással

230/250V-os megcsapolásos előtéttel

szuperpozíciós, időtagos gyújtóval

túláramvédelmi készülék nélkül

fázisjavító kondenzátorral

oszlopfejre szerelhető kivitel

csatlakozó csőátmérő 60 mm

felülről kezelhető kivitel

Szerelés, kábelezés

Az acélcső térvilágítási oszlopok esetében azok szerelvényszekrényében kell elhelyezni a lámpatest áramköri kismegszakítóját és sorozatkapcsokat tartalmazó szerelvénylapot.

A felsővezetéki oszlopra szerelt oszlopelosztókban nyernek elhelyezést a lámpatestek zárlat és túláramvédelmét biztosító 1p+N pólusú kismegszítók és a szükséges sorozatkapcsok.

A beépítésre kerülő kábelek műanyag szigetelésű, megfelelő minősítésekkel és földzárlati áramterhelést elviselő 1 kV-os földkábelek lehetnek, rézérrel.

A kábelezés alapvetően a távközlési és biztosítóberendezési kábelekkel közös kábelalépítményben, burkolt területen, védőcsöves alépítményben kerül fektetésre.

*Érintésvédelem*

Az érintésvédelem a hatályos MSZ 2364, MSZ HD 60364 szabvány és a 1/2003 sz. alapján:

a 0,4 kV-os oldalon TN-rendszer

kioldószerv: a túláramvédelem.

kiegészítő intézkedés: EPH-hálózat,

A főelosztó berendezéstől táplált fogyasztókhoz ki kell építeni a megfelelő fázis, nulla és érintésvédelmi vezetőt, azaz a 10 mm2–nél kisebb vagy egyenlő keresztmetszetű kábelek öt érrel épülnek, ki szigetelt „N” és „PE” vezetővel. A főelosztóban fő földelési csomópontot kell kiépíteni, amelyhez be kell kötni az állomás földelt sínszálát.

A térvilágítási oszlopok nagyfeszültségű érintésvédelmét a felsővezetéki földelési tervnek kell tartalmaznia!

**Peronaluljárók villamos berendezés**

*Az aluljárók energiaellátására és világítására vonatkozóan a MÁV Zrt. által 2015. júliusában kiadott „36700/2015/MAV TERVEZÉSI ELŐÍRÁSOK a MÁV Zrt. kezelésű közforgalmú gyalogos aluljárókra vonatkozóan” előírásban foglaltakat is be kell betartani.*

*Villamos energiaellátás*

A létesülő aluljárók villamos berendezésének energiaellátása az állomási villamos főelosztóból történik. A kábelek az aluljáróban liftet, a világítást és az átemelő szivattyút, liftakna-fűtést táplálják. A kábeleket a megállóhely peronjában, védőcsövekben és aknákban vezetjük az aluljáróig.

A kábeleknek az aluljáróba való bevezetése vízzáró átvezetőkön keresztül történik. Az aluljáróban az áramkörök szerelése a szerkezet építéskor a betonba előre elhelyezett védőcsövekben történik. A kötések és lámpatest csatlakoztatások a kiképzett dobozokban kerülnek kialakításra. Az áramköri vezetékek „NYY” típusú réz erű kábelekből épülnek ki.

*Világítási berendezés*

Az utasforgalmi területek világítására „A BIZOTTSÁG 1300/2014/EU RENDELETE (2014. november 18.) az uniós vasúti rendszernek a fogyatékossággal élő és a csökkent mozgásképességű személyek általi hozzáférhetőségével kapcsolatos átjárhatósági műszaki előírásokról” az EN 12464-2 szabvány alkalmazását írja elő, melynek függeléke nemzeti eltérésként a 103/2003. (XII.27.) GKM rendeletre hivatkozik. A rendeletnek a IV. Mellékletét képező Országos Vasúti Szabályzat térvilágítási fejezete hatályos szabványként a MÁVSZ 2950 Vasúti világítás szabványsorozatra utal, így a megállóhely területén a térvilágítási berendezést a MÁVSZ 2950/1-3 számú „Vasúti világítás szabvány előírásai, valamint a 33/2007.(XI. MÁV Ért. 36.) ÜÁVIGH. sz. üzletági általános vezérigazgató-helyettesi utasítás előírásai szerint tervezett.

Az aluljárók világítási berendezését a MÁVSZ 2950/1-3 számú „Vasúti világítás szabvány, valamint a 33/2007.(XI. MÁV Ért. 36.) ÜÁVIGH. sz. üzletági általános vezérigazgató-helyettesi utasítás, az érvényes NKH engedély és MÁV jóváhagyások alapján kell kialakítani az 5. kötet vonatkozó kiviteli tervdokumentációja szerint.

A tervezett átlagos megvilágítási szint a MÁVSZ 2950-2 „Belsőtéri világítás” számú szabvány 6.4. pontja szerint En= 20lx.

Az aluljáró megfelelő szintű megvilágítását a mennyezet tengelyében, arra merőlegesen beépített, vandál biztos, szimmetrikus fényeloszlású1×36W-os fénycsöves lámpatestekkel kell biztosítani.. A lámpatesteket az aluljáró szerkezetben kialakított fészkekbe kell süllyeszteni. A világítótestek lezárása alumínium kerettel, az optikai tér fedése polikarbonát lezárással történik. A világítótestek nyitása csak különleges segédeszközzel lehetséges.

A területek világításának méretezésére a MÁV lámpatest katalógusból választott, „VYRTYCH” gyártmányú „HOUND-MAV-136-AR-IP54” típusú, amely kielégíti a „vandálbiztos” kivitel előírásait, IK10. A fényforrás „T8” fénycső 1x36W teljesítménnyel.

Az ajánlattétel során figyelembe vett, illetve kivitelezés során az alkalmazásra kerülő lámpatest a MÁV Zrt. Lámpatest katalógusából választható az NKH engedéllyel összhangban. Ebben az esetben a megvalósítási kiviteli tervben az alkalmazásra kerülő lámpatestekkel kell elvégezni a területenkénti világítástechnikai számításokat és a tervet a MÁV Zrt. TEB Főosztályával jóvá kell hagyatni.

Az aluljárókban üzemi és tartalékvilágítás kerül kialakításra. A tartalék és üzemi világítás lámpatestei megegyeznek, amik a biztonsági világítást biztosítják. A kijáratoknál „LED” fényforrással üzemelő irányfény lámpatesteket kell felszerelni. A tartalékvilágítási lámpatestek és irányfények, táplálása az aluljárókban külön-külön elhelyezett tartalékvilágítási központból történik. Tartalékvilágítást a hatályos „MSZ EN 1838:2014 - Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás” előírás figyelembe vételével kell kialakítani.

*Érintésvédelem*

Az érintésvédelem az MSZ 2364, MSZ HD 60364 szabvány és a 1/2003 sz. TEBIg. rendelettel hatályba helyezett 2506/1-4 sorozatú „Vasúti Érintésvédelmi Szabályzat” alapján:

a 0,4 kV-os oldalon TN-rendszer

kioldószerv: a túláramvédelem.

kiegészítő intézkedés: EPH-hálózat,

A főelosztó berendezéstől táplált fogyasztókhoz ki kell építeni a megfelelő fázis, nulla és érintésvédelmi vezetőt, azaz a 10 mm2–nél kisebb vagy egyenlő keresztmetszetű kábelek öt érrel épülnek, ki szigetelt „N” és „PE” vezetővel. A főelosztóban fő földelési csomópontot kell kiépíteni, amelyhez be kell kötni az állomás földelt sínszálát.

A térvilágítási oszlopok nagyfeszültségű érintésvédelmét a felsővezetéki földelési terv tartalmazza!

*Környezetvédelem*

A villamos energiaellátó és világítási létesítmények – hálózatok, berendezések, készülékek – építése és bontása a környezetre nincs káros hatással.

Az építés – szerelés és bontás során keletkezett hulladékokat, elhasználódott szerelvényeket és segédanyagokat össze kell gyűjteni és erre a célra a szerződés szerinti kijelölt gyűjtőhelyen, kell tárolni. Az ismételten felhasználandó anyagok védelméről külön gondoskodni kell a 2.3 Bontási munkák műszaki követelmény fejezet előírása szerint.

A világítótestek bontásakor veszélyes hulladék keletkezik (kisülőcsöves fényforrások), melynek ártalmatlanításáról és szakszerű kezeléséről a 225/2015. (VIII. 7rendelet „A veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól”, valamint a 197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről szóló rendeletek szerint] a Vállalkozónak gondoskodnia kell.

**Térvilágítási berendezések m****űszaki átadás-átvétel**

Térvilágítási és energiaellátási berendezések átadás-átvétele során az általános előírásokon túlmenően be kell tartani az alábbi előírásokat:

A villamos szerelést szabványossági szempontból felül kell vizsgálni és az érintésvédelmi berendezéseket méréssel, ellenőrizni kell. A fentieket dokumentálni kell, és erről jegyzőkönyvet kell készíteni, amely műszaki átadási dokumentáció részét képezi.

A világítási berendezés által létesített megvilágítást és világítástechnikai paramétereket a MÁVSZ 2950-4/1999. szabvány szerint ellenőrizni és jegyzőkönyvvel dokumentálni kell, amely műszaki átadási dokumentáció részét képezi.

A berendezés kiépítését követően a teljesítés igazolását (műszaki átvételét) megelőzően, az elvégzett munkák megfelelőségét a vasúti területek megvilágításának vizsgálatára akkreditált státusszal rendelkező szervezet kell, hogy ellenőrizze. A teljesítés igazolásának (műszaki átvételének) feltétele a jogosult szervezet által kiadott, „MEGFELELŐ” értékelésű vizsgálati jegyzőkönyv. Az ellenőrző vizsgálaton mind a Műszaki ellenőr, mind a Megrendelő, mind a Vállalkozó képviselője jogosult részt venni, valamint a vizsgálat lefolytatásával kapcsolatban észrevételt tenni. Műszaki átadás átvétel részét kell, hogy képezze a beépített villamos elosztók - *MSZ EN 61439-1 és 2* *a biztonságos és megbízható kisfeszültségű kapcsoló berendezés alapkövetelményei* - szabvány előírás szerinti vizsgálati dokumentációk átadása is.

# Váltófűtés

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

# FET/HETA

A projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra.

# Magasépítés

## Építészet

**Lift felépítmények (L1: 422+97, L2: 422+88, L3: 424+78)**

A két átmenő (III-IV. vágány), 100 km/h sebességgel figyelembe veendő vágány közé 9,2 m széles középperon kerül kialakításra.

Megközelítésére a jelenlegi felvételi épület (távlatilag elbontandó) előtt induló aluljárón készül és a záhonyi peronvégnél kialakított, a vasúti pálya által kettészelt városrészeket összekötő gyalogos és kerékpáros aluljáróból is feljárat készül.

Mindkét helyen lift biztosítja az akadálymentes megközelítést.

A felvételi épület előtt 104 m hosszban modern perontető készül (10 egység). Az acélszerkezetű perontető pilléreinek fogadására az alapozás a II. ütemben, a felépítmény a III ütemben készül.

A lift felépítménye két oldalt 20 cm vastag tömör vasbeton fallal, üvegezett liftajtóval és vele szemben fix (165/200 cm-es) biztonsági üvegfal kialakítással tervezett. A lift külső felülete látszó minőségű festett beton, porszürke színű (RAL – 7037).

A peronoknál lévő liftek vasbeton tömegére 3%-os lejtésű deszkaterítésre műanyag vastaglemezzel borított ideiglenes fedés kerül kialakításra addig, amíg a III. ütemben el nem készül fölé a perontető.

**Utasbeálló - szélfogó**

**(PERONTETŐ I. alatt, tengelye a 423+41szelvényben)**

A peron középső részén a PERONTETŐ I. alatt létesítünk egy utasbeálló-szélfogót.

Ennek alapozása is a II. ütemben készül el.

A beálló acél-üveg felépítménye és bútorozása a III. ütemben készül.

**Peronbútorozás**

A peronon 3 személyes padegységeket helyezünk el (meggátolva az elfekvést), ezek anyaga porszórt acél (antracit), az ülőfelületeken trópusi fa betétekkel.

A páros pillérállások közötti zónába illetve a padcsoportok mellett kétoldalt kerülnek elhelyezésre a földre rögzített szemetesek. Ezek is faelemekkel bevontak.

Az aktív utastájékoztatás mellett papír alapú hirdetményi felületeket is biztosítunk a perontető alatt. Ezek kétoldalas átvilágított vandálbiztos vitrinek, amik lábazata szintén faelemekkel bevont.

A városrészeket összekötő gyalogos-kerékpáros aluljáróban a gyalogos oldalról felvezető lépcsők közelében falra szerelt hirdetmény/reklám tárolókat helyezünk el.

A peronbútorokat az mmcité által forgalmazott köztéri használatra ajánlott termékei közül választottuk ki.

**Állomási arculat**

A MÁV arculati kézikönyv szerint kialakított táblákat alkalmazzuk.

Az aluljáróba vezető lépcsőkkel szembeni falra kerülnek fel 2 soros táblák, illetve az aluljáróban egysoros kialakítással segítik az utast a tájékozódásban.

Térvilágítási oszlopon kerülnek elhelyezésre a vágányok számozása, az állomási név és a dohányozni tilos táblák.

A VIZUÁLIS UTASTÁJÉKOZTATÁS aktív eszközei a III. ütemben, a perontető megépítésével együtt kerülnek kialakításra.

## Tartószerkezet

**Előzmények, kiindulási adatok**

Megrendelő a vasútállomás korszerűsítésének keretében a két 100 km/h sebességű átmenő (III-IV. vágány) vágány közé új 9,2 m széles középperon kerül kialakításra, melynek megközelítésére az állomási előtérből induló aluljáró, valamint az új gyalogos és kerék-páros aluljáróból is feljárat készül. Mindkét helyen lift biztosítja az akadálymentes megközelítést.

Jelen műszaki leírás a felsorolt szakvéleménnyel együtt kezelendő:

Talajvizsgálati Jelentés

(Tóth Lászlóné, MÁV Zrt MLI Műszaki Tervezési Főosztály, 2016. április hó)

Az ebben foglalt megállapításokat itt még egyszer nem ismertetjük.

**A perontetők alapozásának tervezett kialakítása**

A peront két perontető szakasz fedi le. Az I. szakasz 104 m hosszú, a II. szakasz 34 m hosszú, mindkettő 10 m-es egységekre bontva, sorolva, befogott oszlopokkal, hosszfőtartós szerkezeti rendszerrel, acélszerkezetként épül.

Az aluljáró műtárgyak feletti oszlopok a vasbeton műtárgyakon kialakított fogadó-szerkezetre, a peronon álló oszlopok önálló vasbeton pontalapokra támaszkodnak. A pontalapok alapozási síkja a 104m hosszú szakaszon a peronszint alatt -2,00 m-rel (+103,63mBf), a 34 m hosszú szakaszon -2,80 m rel (102,83 mBf), mely minden esetben teherbíró iszapos finom homok, iszap és sovány agyag talajokba kerül. A vasbeton alap-testek alatt az alapozás síkig vasalatlan beton tömbök készülnek, melyeket a munkagödrök kiemelésekor a feltárt teherbíró talajba min. 20cm mélyen be kell süllyeszteni. A talajvíz mértékadó szintje a perontető alatt +103,60-102,90 EOMA szintek között alakul, beton kitéti osztálya XA1.

Mivel az acél felszerkezet az alapozási szerkezetek megépítése után egy későbbi idő-pontban kerül majd megépítésre, ezért annak lerögzítését befúrt-beragasztott tőcsavarokkal kell majd kivitelezni.

Az alaptestekbe védőcsöveket nem kell bebetonozni.

**A liftaknák tervezett kialakítása**

A középperonon, a felvételi épület előtt és a P+R parkolónál összesen négy liftakna kerül elhelyezésre, melyek az aluljáró műtárgyakba integrált vasbeton liftaknákra állnak rá. A liftaknák 20 cm vastag monolit vasbeton falakkal és 22 cm vastag födémmel készülnek, a falnyílások üvegezettek. A vasbeton szerkezetek kívülről vakolható minőségűek. A liftaknákra további szerkezetek nem terhelnek.

A tervezett liftaknák a 331-ET-LF-D001-1-20160815 számú Személyfelvonó Engedélyezési Terv szerint készültek.

**Ideiglenes szerkezetek**

Az ideiglenes kiváltószerkezeteket és építési segédszerkezeteket Vállalkozónak kell megterveznie.

**Szabványok**

MSZ EN 1990 Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai.

MSZ EN 1991 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások.

MSZ EN 1992 Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése.

MSZ EN 1993 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése.

MSZ EN 1997 Eurocode 7: Geotechnikai tervezés.

MSZ EN 1998 Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre

MSZ 4798:2016 Beton

**Anyagminőségek**

Vasalatlan beton tömbök, sávalapok: C30/37-XC2-XA1-F2 Dmax=24mm

Vasbeton alaptestek, lemezalapok: C30/37-XC2-XA1-F2 Dmax=24mm

Vasbeton liftaknák: C25/30-XC2-F2 Dmax=16mm

Betonacél: B500B

**A peronaluljáró tércsatlakozás, valamint a végleges mellvéd fal a projekt III. ütemében, külön TD-ben kerül megvalósításra. Tekintettel a III. ütem kivitelezés kezdésének bizonytalan időpontjára, Megrendelő fenntartja magának a jogot, hogy a II. ütem kivitelezése során Vállalkozót utasíthassa a felvételi épület elé érkező peronaluljáró lépcsőkar terepcsatlakozás és lépcsőkorlát (mellvéd üvegfal) áttervezésére,, engedélyeztetésére és kivitelezésére, melyhez a III. ütem számára készült kiviteli terveket Megrendelő átadja. Az ezzel kapcsolatos felmerülő többlet erőforrás ráfordítás nem része jelen egyösszegű ajánlattételnek.**

# A Vállalkozó tervezési feladatai

Vállalkozónak el kell készíteni valamennyi olyan tervet és meg kell szereznie minden további engedélyt és jóváhagyást, ami a kivitelezéshez szükséges – és az Ajánlatkérési dokumentáció nem vagy a létesítményrészre vonatkozóan nem kellő mélységű, részletezettségű tervet, valamint engedélyt és jóváhagyást tartalmaz – és/vagy a Vállalkozó szükségesnek tart. A teljes tervezési feladat felsorolását mellőzve a következő főbb területeken vannak a Vállalkozónak tervezési feladatai.

## Vasúti pálya

Vállalkozó feladata a vasúti pálya kiviteli terveiben szereplő kábelalépítmény helyszínrajza és vasúti pálya keresztszelvények alapján a kábelalépítmény kiviteli terveinek elkészítése, beleértve a kábelaknák, kábelszekrények és pályakeresztezések kiviteli terveit is.

## Végleges és ideiglenes energiaellátás, térvilágítás

A Vállalkozónak az alábbi ideiglenes létesítményeket kell létesíteni:

* ideiglenes elosztók létesítése a transzformátor állomástól ideiglenes kábelek lefektetésével az 5. kötet műszaki tartalma szerint
* kábelkiváltások és védelembe helyezések a Vállalkozó tervei alapján a „régi” felvételi épület környezetében a munkaterület biztosításához
* ideiglenes térvilágítás létesítése a pályaépítés miatti ideiglenes peronokhoz a Vállalkozó tervei alapján. A világítási paraméterek feleljenek meg a MÁVSZ 2950 Vasúti világítás szabványsorozat vonatkozó előírásainak
* ideiglenes térvilágítás létesítése a nyitott peronon a következő ütemben létesülő perontetők területén, a Vállalkozó tervei alapján. A világítási paraméterek feleljenek meg a MÁVSZ 2950 Vasúti világítás szabványsorozat vonatkozó előírásainak

Az üzemben maradó vasút-technológiai berendezések folyamatos villamos energiaellátásának biztosítása a Vállalkozó feladata. Az átépítése idején működő ideiglenes energiaellátásra terv készítése, jóváhagyatása a Vállalkozó feladata.

A Vállalkozó a leszerelésre kerülő berendezésekkel oldhatja meg az ideiglenes térvilágítást. Amennyiben a leszerelésre kerülő berendezésekre a végleges állapot üzembe helyezéséig részben vagy egészben igényt tart, akkor a régi berendezésekkel a végleges leszerelésük után kell elszámolni.

Az ideiglenes energiaellátását és térvilágítását fázisról fázisra meg kell tervezni és jóvá kell hagyatni a MÁV Zrt.-vel. A tervezés és a kivitelezés és a bontás a Vállalkozó feladata. Valamennyi anyagot a Vállalkozónak kell biztosítani.

Térvilágítás

Megrendelő a tenderkiírás 5. kötetében átadja Vállalkozó részére a térvilágítás, külső villamos energiaellátás témában elkészült kiviteli terveket.

Az Ajánlatkérési dokumentáció szerinti létesítmény megvalósításához szükséges mindennemű tervezési feladat megvalósítási kiviteli tervek készítése, meglévő tervek módosítása, tervezői művezetés biztosítása stb elvégzése a Vállalkozó feladata.

A Vállalkozó által készített megvalósítási kiviteli tervek, módosított tervek jóváhagyatása a Műszaki ellenőr közreműködésével a MÁV Zrt.-vel, valamint a MÁV- START Zrt-vel a Vállalkozó feladatát képezi.

A Vállalkozónak el kell készíteni az ideiglenes peronok ideiglenes térvilágítási terveit és a fenti engedélyeztetési eljárást le kell folytatnia.

A Vállalkozónak a külső villamos energiaellátás feladatai keretében el kell végeznie, illetve el kell végeztetnie az áramszolgáltatói műszaki – gazdasági tájékoztatóban foglalt tervezési és jóváhagyatási feladatokat.

A Vállalkozónak el kell végezni a gyalogos-kerékpáros aluljáró rámpáinak közvilágítási berendezésének tervezését, illetve a szükségessé váló közvilágítási kiváltások kiviteli terveit és azokat az illetékes hatóságokkal azt jóvá kel hagyatnia.

A Vállalkozónak el kell végeznie, illetve el kell végeztetni az áramszolgáltatói hálózat szükséges kiváltásainak kiviteli terveit és azok jóváhagyatási munkafolyamatát.

## Villamos vontatás helyhez kötött létesítményei

**Villamos felsővezeték**

*Fázistervek*

A Vállalkozónak építési fázisterveket is kell készítenie. A fázistervek készítésénél alapvető szempont az állomási forgalom alatti vágányai felsővezetéke folyamatos üzemének biztosítása és az állomási megkerülő vezetékeken a vontatási energia továbbítása.

A tervek legalább a következőket tartalmazzák:

* Műszaki leírás,
* Feszítési terv,
* Földelési terv,
* Kapcsolási vázlat,
* Egyéb, a megvalósításhoz szükséges tervek.

A fázisterveket a MÁV Zrt. TEB Főosztályával kell jóváhagyatni.

*Megvalósulási tervek*

A Vállalkozónak megvalósulási dokumentációt kell készítenie, amely a felsővezetéki rendszer főbb jellemzőit tartalmazza, és amelyet a berendezés hivatalos átvételét követően a megrendelőnek át kell adni. Az egyes tervlapokat a Vállalkozónak a ténylegesen megvalósult állapotnak megfelelően elkészítenie vagy elkészíttetnie és cégszerű aláírásával záradékolni kell.

Megvalósulási tervek tartalmi követelményei:

* Tervjegyzék,
* Feszítési terv,
* Földelési terv,
* Kapcsolási vázlat,
* Egyéb szükséges tervek.

A Vállalkozó feladata Pátroha – Kisvárda vonalszakaszon fázishatár tervezése az összes, a megvalósításhoz szükséges szakmai terv és mérés elkészítésével együtt (pl.: alállomás, felsővezeték, pálya, geodézia, talajmechanika, távközlés). Feladat a tervek MÁV szakmai szervezetével történő egyeztetése, hatósági engedélyeztetése, kiviteli és megvalósulási tervek elkészítése, kivitelezése.

A már meghatározott műszaki fő paraméterek a 2016.11.03-án a MÁV Zrt. MTF földszinti tárgyalóban tartott megbeszélésen készült Jegyzőkönyv alapján az alábbiak:

„A jelenlévők a fázishatár műszaki kialakítását felülvizsgálták. A jelenlévők megállapodtak abban, hogy új fázishatárt az állomás kezdőponti oldalán a nyílt vonalon legyen kialakítva a 2006 évi 100-as vonali tervek figyelembe vételével. Az alállomáson két új kitápláló szakaszolót kell létesíteni (irányítástechnikába integrálva) és két alállomási tápvezetéket kell két oldalon a fázishatárig vezetni. A fázishatár 4 szakaszolóval és 2 üzemi szakaszolóval, fázishatár szakaszszigetelős megoldással kerül kialakításra. A fázishatár szakaszolók távvezérlését – a források függvényében – Kisvárda alállomásra kell kiépíteni. A rendelkezésre álló forrásokat ill. azok ütemezését a későbbiekben egyeztetni szükséges.”

Jelen tenderben Kisvárda állomás kapcsolókertje nem változik, a meglévő állomási HETA berendezés új épületbe áttelepítését a projekt III. ütemének tender dokumentációja tartalmazza.

Feladat a fázishatár engedélyezési, kiviteli és megvalósítási tervek elkészítése, kompletten a kivitelezés megvalósításával.

## Biztosítóberendezés

A Vállalkozónak el kell készítenie és a MÁV Zrt.-vel jóvá kell hagyatnia a pályaátépítési fázisokhoz szükséges biztosítóberendezési fázisok előterveit. A 2. sz. mellékletben ismertetett fázistervek és műszaki megoldások csak tájékoztató jellegűek és csupán kiindulási alapul szolgálnak a Vállalkozó által kidolgozandó konkrét fázistervekhez és műszaki megoldásokhoz.

Az előtervek jóváhagyása után, ezen tervek alapján a Vállalkozónak el kell készítenie mind külső, mind belsőtéri vonatkozásban a jelenlegi biztosító–berendezés átalakításának kiviteli fázisterveit. A pályaépítési fázisokhoz kapcsolódó szakági kivitelezés csak jóváhagyott előterv és kiviteli terv birtokában végezhető.

Az utolsó építési fázist követően a Vállalkozó készítse el biztosítóberendezés átalakításának megvalósulási dokumentációját, melynek átadását a Szerződésben foglaltak szerint kell teljesíteni.

## Aluljáró műtárgyak

Megrendelő tervei az építési munkagödör tekintetében csak a műtárgy határoló falainak külső síkjai közt mért földmunka mennyiségeket tartalmazzák. A munkagödör határolás és talajvízszint süllyesztés technológiájáról részletes kiviteli tervek nem készültek, azok elkészítése a Vállalkozó feladata, az általa megválasztott technológia függvényében. A Vállalkozónak réstábla kiosztási tervet, vasalási tervet valamint ahol a résfal maga a hídfő, a hídfő kialakítására vonatkozó kiviteli tervet kell készítenie és azt a MÁV Zrt-vel el kell fogadtatnia, jóvá kell hagyatnia.

Az építési-forgalmi fázistervek változásából adódó tervmódosításokat, szerkezeti kialakítás változásokat, esetlegesen szükségessé váló segédszerkezeteket az infrastruktúra üzemeltetővel el kell fogadtatni, jóvá kell hagyatni. Ezek miatt többlet költség nem érvényesíthető.

## Közművek kiváltása

A vasútállomást érintő munkák során mind föld alatti, mind föld felszín feletti közművek érintettek, melyeket megrendelői döntés alapján Vállalkozónak kell szerződése szerint kiváltania. Megrendelő egyes közművekre vonatkozóan elindította az előkészítési feladatokat, azonban Vállalkozó feladatát képezi a „2. 4. Közművek” fejezetben részletesen leírt tervezési, hatósági engedély ill. további jóváhagyás megszerzési és az azzal összefüggésben esetlegesen szükségessé váló – a közmű üzemeltetőjének jóváhagyását követő – áttervezési feladat is. Az egyes eljárási díjak Megrendelő részéről történő megfizetésének vállalása csak az „1.1. Bevezető” című fejezetben nevesített közműkiváltásokra vonatkozik. A további díjak, illetékek megfizetése a Vállalkozó feladata. További feladat az esetlegesen szükséges előzetes és végleges szolgalmi jogi tervek elkészíttetése és záradékoltatása, szolgalmi jog alapítása és az ezekhez kapcsolódó kártalanítási eljárások lebonyolítása. A kártalanítást a Megrendelő fizeti.

# Naplók, ellenőrzés és dokumentáció

## Általános feltételek

A Vállalkozó által készített minden dokumentumot a helyszínen kell tartani a projekt megvalósulásának teljes időtartama alatt. Elavulás esetén azokat a Vállalkozónak frissítenie kell.

## Építési Napló

A 191/2009. (IX.15.) Kormány rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről, az Építési Naplóról és a kivitelezési dokumentáció tartalmáról meghatározza az Építési Napló szerepét és tartalmát, valamint feladatait.

Az Építési Napló egy elektronikus írásos dokumentum, amely tartalmazza a munkák megkezdésétől, azok befejezéséig az elvégzett valamennyi tevékenységet. Tartalmazza továbbá (időrendi sorrendben) az építési és szerelési munkák adatait. A napló dokumentálja a munkák előre haladását, a minőségi megfelelőséget, valamint a munkák ellenőrzéséhez szükséges dokumentációt és adatokat.

Az Építési Napló kezelésének módját és külalakját az említett 191/2009. (IX.15.) Kormány rendelet 2. sz. Melléklete határozza meg. Az Építési Naplót a munkák megkezdése előtt a Vállalkozónak kell előkészítenie.

Meg kell állapodnia a Műszaki ellenőrrel a feladatok végrehajtásának részleteiről, a Szerződésben meghatározott kötelezettségekről és a Minőségbiztosítási tervről. Az Építési Naplóba bejegyzést csak a Vállalkozó, a Műszaki ellenőr és a Megrendelő arra felhatalmazott munkatársa/i/ eszközölhet/nek/, ahogy ezt a hivatkozott rendelet előírja. A naplót a munkavégzés helyszínén kell tartani és folyamatosan vezetni kell. Az Építési Napló részét képezi minden további napló, könyv, feljegyzés, rajz, megfelelőségi bizonyítvány, számítás és egyéb dokumentum, így a Megrendelő és a Vállalkozó közötti levelezés is.

## Ellenőrzés

A Vállalkozó Előrehaladási jelentést készít, amelyet havonta benyújt a Műszaki ellenőrnek.

A Vállalkozó köteles folyamatosan ellenőrizni és dokumentálni a projekt előrehaladását a kivitelezés és az átvételi eljárás során, ahogyan azt a szerződés meghatározza.

Az ellenőrzési módszerek a következők:

* Megfigyelés
* A Műszaki ellenőr és a Vállalkozó által végzett mintavétel
* Vizsgálat
* Értékelés

A Műszaki ellenőr a projekt teljesítésének ideje alatt bármikor jogosult a munkák ellenőrzésére irányuló bármilyen tevékenységet kezdeményezni és végezni, hogy biztosítsa a szerződés teljesítését és a projekt minőségét. A Vállalkozó felelősséggel tartozik azért, hogy segítséget nyújtson a Műszaki ellenőrnek ebben a tevékenységében, és átadja a felhasznált anyagok vonatkozó tanúsítványait.

Az eltakarandó munkarészeket be kell mutatni a Műszaki ellenőrnek, aki azokat minőségi és mennyiségi szempontból ellenőrzi és eltakarási engedélyt ad. A Vállalkozó köteles megfelelő időben értesíteni a Műszaki ellenőrt a szükséges ellenőrzési tevékenységek elvégzéséről. Az ellenőrzési tevékenységgel kapcsolatos adatokat az Építési Naplóban kell feljegyezni.

A Vállalkozó felelős azért, hogy kérésre megadjon a Megrendelőnek a munkák előrehaladásával kapcsolatos minden szükséges adatot, amelyre a rendszeres havi ellenőrző tárgyalásokon van szükség.

## Dokumentáció

A Vállalkozó köteles benyújtani a munkák komplett dokumentációját. A dokumentáció a következőket tartalmazza:

* Havi előrehaladási jelentés
* Video-dokumetáció a gyalogos- és kerékpáros aluljáró építésének megkezdése előtt a munkatérrel érintett környezetről
* Próbák és vizsgálatok tanúsítványai
* A felhasznált anyagok és alkatrészek minőségbizonylatai
* Megvalósulási tervek a Szerződésben foglaltakkal összhangban
* A megépített létesítményekről készült lehatárolási terv, mely minden érintett tulajdonos, üzemeltető, kezelő részéről aláírásra került.
* Minden munkáról, épületről és felszerelésről teljeskörű műszaki adatszolgáltatás
* A munka megvalósításának digitális alapú fotó dokumentációja
* Üzembe helyezési és átvételi okmányok
* Beépítésre kerülő gyártmányok (villamos főberendezések) típusvizsgálati jegyzőkönyvei és tanúsítványai

A dokumentáció különböző elemeit végül a Minőségügyi rendszerbe kell foglalni

A dokumentációt a munkák műszaki átadás-átvétele előtt kell átadni, vagy bemutatni a Megrendelőnek, ahogyan azt a Szerződés előírja. Végleges példányokat kell készíteni a Vállalkozó és a Megrendelő részére, melyeket az átvételi eljárás után 10 évig meg kell őrizni.

## Üzemelési és karbantartási kézikönyvek

Ahol szükséges, a Vállalkozó kézikönyveket köteles készíteni az összes leszállított berendezés és felszerelés üzemelésére és karbantartására vonatkozóan. A különböző alkatrészekre vonatkozó kézikönyveket egy egységbe kell összevonni. Ez a kézikönyv tartalmazza az üzemeltetési utasításokat és karbantartásra vonatkozó előírásokat. Feltünteti ezen felül a pótalkatrész jegyzékeket, a pótalkatrészek tárolására vonatkozó utasításokat és a karbantartási és javítási időközöket.

A kézikönyveket 3 papír alapú és 3 elektronikus (pdf és Word) példányban kell leszállítani,

A kézikönyveket a Pályavasúti Területi Igazgatósággal előzetesen egyeztetni kell, a Műszaki ellenőrnek kell jóváhagynia, és azokat a Szerződésben foglaltak szerint kell benyújtani.

# sz. melléklet

Építési engedélyek

Önálló dokumentációként szállítva

# sz. melléklet

Építési fázistervek

Önálló dokumentációként szállítva

# sz. melléklet

Ajánlatkérő rendelkezésére álló Kiviteli terv jóváhagyások

Tervek között elhelyezve