

2. számú melléklet

Műszaki dokumentáció Szolnok

1. A Nagyfeszültségű elosztóhálózathoz tartozó berendezések.

- Áramszolgáltatói betáplálási helyen a közüzemi szerződésben meghatározott csatlakozási pont, mint tulajdoni határtól kezdődően valamint az üzemviteli megállapodásban foglaltak szerint minden MÁV Zrt. Pályavasúti Területi Igazgatóság Budapest Energiaellátási Főnökség (továbbiakban EF) állagába és kezelésébe sorolt nagyfeszültségű villamos berendezés.
- A Solnok állomás (személy és teher pályaudvar) területén lévő nagyfeszültségű vezetékek (kábel) és azok tartószerkezetei, amelyek a EF állagában és üzemeltetésében vannak.
- A hálózatra csatlakozó kapcsoló és transzformátor állomások villamos berendezései, főáramkör esetén a nagy/kisfeszültségű transzformátor kisfeszültségű kivezetésével bezárólag (Nem tartozik ide a kisfeszültségű vezeték és a sínhálózat).
- A nagyfeszültségű oldal mérőváltóiról táplált mérő, védelmi és automatika rendszerek az energiaforrásaikkal.
- A nagyfeszültségű kezelőtérben vagy a transzformátor kamrában elhelyezett tűzoltó készülékek, kezelő, működtető eszközök, biztonsági táblák, a létesítéskor kialakított biztonsági műszaki megoldások (rácsok, korlátok, földelések, elszigetelések, reteszelések)
- A nagyfeszültségű kezelőtér és a transzformátor kamra nyílászárói.

2. A nagyfeszültségű hálózat mennyiségi adatai.

- Az üzemben tartott nagyfeszültségű kábelek hossza 23,5 érkm

Transzformátor és kapcsolóállomás (villamos főberendezéseinek típus szerint)

Épített cellás kapcsoló-berendezés	4 db
SM6, RM6 tokozott berendezés	2 db
Összesen:	6 db

Kapcsolókészülék típus szerint:

Leágazási megszakító	7 db
Leágazási szakaszoló	5 db
Leágazási terhelés szakaszoló	11 db
Leágazási terhelés szakaszoló–biztosító	9 db
Összesen:	32 db

Villamos gép típus szerint:

Transzformátor ONAN, 250 kVA	1 db
Transzformátor ONAN, 400 kVA	2 db
Transzformátor ONAN, 630 kVA	6 db
Összesen:	9 db

Védelmi, távvezérlő és segédüzemi berendezések

Beépített mérő váltó	6 db
Primer és szekunder védelmek	13 db
Összesen:	19 db

Nagyfeszültségű kábeltípusok (különböző vezeték-keresztmetszetekkel):

SZAPKMVB, SZAPKOV; SZRPKOV	7,6 érkm
SZAQKrKVM, NA2XS(F)2Y.	15,9 érkm
Összesen:	23,5 érkm

MÁV 10 kV-os kábeleket tartalmazó kábelaknák:

Összesen:	10 db
------------------	--------------

3. Jelenlegi szereplők, és feladatuk.

- Az üzemeltető a MÁV Zrt.
- Az üzemirányítást, felügyeletet az EF végzi.
- A karbantartás és hibaelhárítás a MÁV Zrt. hatásköre.

4. Szabályozási háttér:

- 1/2006. (II.3. MÁV Ért.5.) P.Főig. utasítás általános célú villamos energiaellátó hálózatok, valamint villamos váltófűtő- és térvilágítási berendezések időszakos vizsgálata, karbantartása, hibaelhárítása és felügyelete (MÁV)
- E101 utasítás (MÁV)
- 35/2015. (VIII. 14. MÁV Ért. 14.) EVIG. sz. utasítás A MÁV Zrt. Munkavédelmi Szabályzata 15/2016. (V. 13. MÁV Ért. 8.) EVIG sz. utasítás A felügyeleti igazolványok, szolgálati megbízólevelek, belépési, behajtási engedélyek kiadási eljárásáról, használatáról, a MÁV Zrt. üzemi területén történő tartózkodás rendjéről 55/2012. EVIG sz. utasítás A MÁV Zrt. Tűzvédelmi Szabályzata
- 34/2007. VIG. sz. utasítás az építési és bontási hulladékokkal kapcsolatos eljárás szabályozásáról (MÁV)
- MSZ 1585/2016 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)
- 1/2003 (MÁV Ért. 8.) TEB Ig.r. Vasúti érintésvédelmi szabályzat
- 8/2001. (III.30.) GM r. a Villamosmű Műszaki-Biztonsági Követelményei Szabályzat hatályba léptetéséről (MBKSz, módosítva)
- 2/2013. (I.22.) GKM rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről
- 22/2005. (XII.21.) FMM r. és az 50/2011. (XII.22.) NGM r. a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről szóló 14/2004. (IV.19.) FMM r. módosításáról
- 3/2002 (II.8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- MSZ 1610 sorozat Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára
- MSZ 2364/MSZ HD 60364 sorozat szabványai: Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ EN 50522:2011 1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű energetikai létesítmények földelése
- MSZ 172-2: 1994 1000 V-nál nagyobb feszültségű nem közvetlenül földelt berendezések
- MSZ 13207:2000 0,6/1 ... 20,8/36 kV névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

- 4/2009. (MÁV. Ért. 34.) Pénzügyi irányítás - Elnök-vezérigazgatói utasítás A beruházás, a felújítás és a karbantartás elhatárolásáról
- MSZ-09-00.0209:1992 Transzformátor- és megszakító olajok üzemi kezelése

5. Elvégzendő feladatok a karbantartás körében

Kapcsoló és transzformátor állomások karbantartása:

- Az áramutak soros elemeinek tisztítása, szabályozása, ellenőrzése, beleértve a bontható kötési pontokat is (a keletkező veszteségek alacsony szinten tartása érdekében után húzása nyomatékkulccsal az előírt értékre, szükség esetén a felületek felszabályozása).
- Szakaszolók karbantartása:
 - érintkező felületek tisztítása kenése,
 - átmeneti ellenállás mérése,
 - működtető mechanika beszabályozása,
 - kenések elvégzése.
- Megszakítók karbantartása: A berendezések gépkönyvében előírt összes karbantartási munkálat elvégzése, a gépkönyvben előírt gyakorisággal. Például:
 - olajvizsgálat, olajcsere, ívöltő kamra tisztítása, mosása.
 - fogyó érintkezők szükség szerinti cseréje
 - rugóerő tárolós hajtás karbantartása, , beszabályozása
 - szükséges mérések elvégzése (pl: átmeneti ellenállás mérése)
 - kapcsolások, működtetési próbák elvégzése
- Transzformátorok karbantartása:
 - olaj utántöltés
 - transzformátorok tisztítása,
 - mechanikus és villamos paraméterek vizsgálata,
 - koordináló szikraközök beállítása,
 - olaj mintavétel, és vizsgálat az MSZ-09-00.0209:1992 szabvány előírásai alapján.
- Túlfeszültség levezetők állapotának ellenőrzése, szükség szerinti cseréje.
- A primer kapcsolóelemeken alkalmazott segédérintkezők tisztítása, javítása, cseréje.
- A hálózaton alkalmazott összes védelem ellenőrzése (például: primer kioldók, ETI, EIT, SEPAM, MIRZf, BBC, KZT), beállítása, kioldás próbák elvégzése
- A 10/0,4 kV-os transzformátor állomások földelési ellenállás mérése, érintésvédelmi felülvizsgálata és szabványossági felülvizsgálata.
- Az MSZ 1585 2016 szerint elsősegélytáblák cseréje, a transzformátor- illetve kapcsolóházakban elhelyezett kapcsolási rajzok napra készen tartása, pótlása.
- A nagyfeszültségű kezelőtérben vagy a transzformátor kamrában elhelyezett, kezelő, működtető eszközök, biztonsági táblák, a létesítéskor kialakított biztonsági műszaki megoldások (rácsok, korlátok, földelések, elszigetelések, reteszelvek) javítása, pótlása.
- A szellőző nyílások tisztítása, a természetes és forszírozott hűtést biztosító rendszerek működésének ellenőrzése, tapasztalt hiányosságok pótlása.
- A transzformátor állomások, kapcsolóházak, és a 10 kV-os alállomás villamos készülékeinek, villamos készülékekhez tartozó tartószerkezeteinek, és földelési hálózatának korrózió védelme.

- Olajos papír szigetelésű kábelek végelzárójának vizsgálata, javítása, szükség szerinti cseréje, és kábelolajjal való utántöltése.
- Keletkezett fáradt olaj elszállítása, leadása egy a jogszabályoknak, környezetvédelmi előírásoknak megfelelő gyűjtőhellyel rendelkező cégrészére, a leadás dokumentálása.
- Műanyag kábelvégelzárók tisztítása, vizsgálata és javítása, szükség szerinti cseréje.
- Az elvégzett mérések és karbantartások dokumentálása.
- Tokozott berendezések cella fűtésének vizsgálata és javítása.
- A nagyfeszültségű kezelőtérben vagy a transzformátor kamrában elhelyezett, technológiai célú fűtőberendezések, tokozott berendezések cella fűtésének, világítóberendezések vizsgálata, karbantartása, javítása szükség esetén cseréje.
 - Nyílászárók javítása (zárhatóság biztosítása).
 - A karbantartás technológiai folyamatoként a zárt és nyitott kezelőterek transzformátor kamrák takarítása, a villamos berendezések portalanítása.
 - Munkavédelmi, tűzvédelmi eszközök, vizsgálata, kapcsoló rudak, gumiszőnyegek és földelő rövidzárók, vizsgálata, javítása, szükség szerinti cseréje.
 - A MÁV Zrt által biztosított és kezelt Tűzoltó készülékek kiszállítása és az előírásoknak megfelelő felszerelése, a nagyfeszültségű kezelőterekbe és transzformátor kamrákba.
 - A nagyfeszültségű kezelőtérben, és transzformátor kamrákban a szükséges tisztasági festések valamint azt megelőzően a vakolat helyreállításának elvégzése 1,5 m² –ig, egyeztetve az EF-el.
 - A transzformátor állomások környezetének tisztántartása, transzformátor állomás körül 1m sávban, vagy kerítésen belül gyomirtás (fűnyírás, gallyazás).

Kábelhálózat karbantartása:

- A nyomvonalat a karbantartás során éves gyakorisággal be kell járni a megrendelővel előzetesen egyeztetett, időpontban.
- Kábel vizsgálatok elvégzése a kábelvonal megbízhatóságának ellenőrzése céljából az MSZ13207-1:1994 ajánlása szerinti gyakorisággal (5 sz. melléklet 9 táblázat). Polietilén és térhálós polietilén kábelek köpenyvizsgálata, sérülések kimérése, javítása
- Mérési jegyzőkönyvek készítése.
- Kábelaknák tisztítása.
- Kábelaknák, aknafedelek ellenőrzése, állagmegóvása, visszaállítása, aknafedelek szükség szerinti cseréje.

6. Elvégzendő feladatok a hibaelhárítás körében:

A nagyfeszültségű elosztóhálózathoz tartozó, az 1. és a 2. pontban definiált, berendezések, meghibásodásának elhárításához szükséges hiba és üzemzavar elhárítási munkálatok.

7. A karbantartás, hibaelhárítás munkafolyamatai:

(A felsorolt tevékenységek a Vállalkozó feladatait tartalmazzák, a szükséges egyeztetési kötelezettségekkel):

- Éves karbantartási terv készítése az EF-fel történő folyamatos egyeztetéssel.
- Havi tervek készítése, jóváhagyásra benyújtása az EF-fel történő folyamatos egyeztetéssel.

- Munkavédelmi terv, veszélyelemzési lap készítése a munkavégzési engedélyekhez kapcsolódóan a MÁV SZK Zrt. Humán Üzletág Munkavédelem Területi Szolgáltató Budapesttel történő folyamatos egyeztetéssel.
- Havi karbantartási terv egyeztetése a EF-fel. Áramszolgáltatói kapcsolási egyeztetések az EF-fel.
- A karbantartás napi engedélyeztetése, operatív üzemirányítói egyeztetések, a EF-fel.
- Karbantartási terv szerinti munka, napi egyeztetése a hálózat üzemirányítójával (elektrikussal).
- A karbantartást végző dolgozók, szerszámok és anyagok, védőfelszerelések, biztosítása és helyszínre szállítása (szükséges egyeztetéssel).
- A karbantartást végző dolgozók, szerszámok munkára alkalmas állapotának ellenőrzése.
- A biztonságos munkavégzés feltételeinek folyamatos vizsgálata és fenntartása (szükséges egyeztetéssel).
- Kapcsolattartás a hálózat üzemirányítójával (elektrikussal).
- Munkaterület átvétele jegyzőkönyvvel (munkaengedély átvétele).
- A munkavezetőjének a munkával kapcsolatos munkavédelmi oktatást, a munka megkezdése előtt meg kell tartania az összes munkában résztvevő dolgozórészére.
- Ha a teljes létszámmal nem jelent meg a munkát végző csapat a munkaterület átadásakor, akkor az átvevő munkavezető kötelezettsége, hogy a munkavégzésben résztvevő további személyeket a munkával kapcsolatos MÁV üzemi követelményekről kioktassa, és az átadás-átvételi lapon az oktatás megtörténtét aláírásukkal igazoltassa.
- A karbantartás elvégzése (szerelés, javítás, alkatrészcsere, mérések, védelmi beállítások és hitelesítések) az átadott berendezéseken, a munka végeztével a területről levonulás, karbantartási eszközök, anyagok és a karbantartó által elhelyezett biztonsági eszközök eltávolítása (szükséges egyeztetéssel).
- Munkaterület átadása jegyzőkönyvvel (munkaengedély visszaadása).
- Karbantartási dokumentáció (karbantartási lapok) elkészítése, és átadása heti rendszerességgel az EF részére.
- Hibaelhárításnál és karbantartási munkáknál szoros kapcsolattartás az EF-fel.
- Karbantartási ellenőrzések, tételes és szűrőpróbaszerű végzése az EF ellenőrzésre feljogosított munkavállalóinak a feladata.

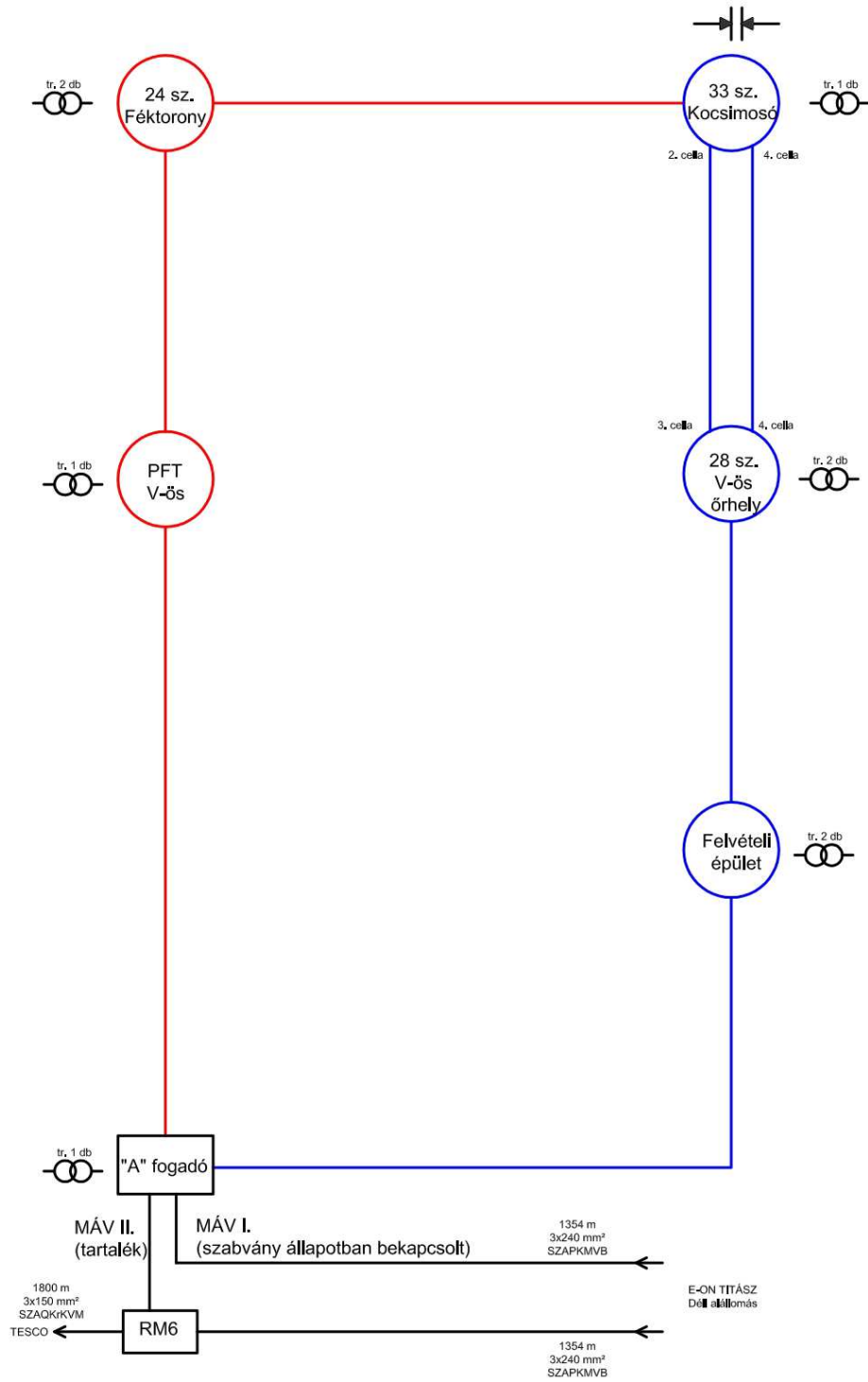
A szerződésben szereplő feladatokat munkálatokat, vizsgálatokat minden esetben a feladatok, munkálatok, vizsgálatok végzésének időpontjában hatályos jogszabályok utasítások, szabványok, előírások betartásával lehet elvégezni.

8. Egyéb előírások

- 1.) Nyertes ajánlattevőnek a hibaelhárításhoz és karbantartáshoz szükséges villamos szakanyagot (un. első kiszerezésű anyag) a megrendelő által előírt alábbi összetételben és mennyiségben mindig, saját magának kell beszereznie, és saját raktárában kell készleten tartania. Nagyfeszültségű kábelek szereléséhez szükséges kábelszerelési kötési, illetve végelzáró szerelvényeket kell készleten tartania. A nagyfeszültségű kábeltípusok az alábbiak: pl.: SZAPKMVB, SZAPKOVB; SZRPKOVB; SZAQKrKVM; NA2XS(F)2Y. A nyertes ajánlattevőnek előzőekben jelölt kábeltípusokhoz, legalább egy kábelhiba elhárításához szükséges anyagmennyiséget kell készleten tartania. A készletek összértékének folyamatosan legalább nettó 1.000.000,- Ft-nak kell lennie.
- 2.) Nyertes ajánlattevőnek szerződéskötés előtt be kell mutatnia a referencia időszakra a saját cégénél megőrizendő munkavédelmi és tűzvédelmi oktatási naplót, vagy az ezzel egyenértékű szabályosan vezetett nyomtatványokat az aktuális alkalmazottakra).
- 3.) Nyertes ajánlattevő teljesítésben közreműködő alkalmazottainak a MÁV Zrt. területére érvényes belépési engedéllyel kell rendelkeznie a munkák megkezdése előtt. Ajánlatkérő a nyertes ajánlattevő részére segítséget nyújt a belépési engedélyek megszerzéséhez (kapcsolatfelvétel a MÁV Zrt. illetékes szervezeti egységével, tájékoztatás az engedélyek kiadásának feltételeiről).
- 4.) Nyertes ajánlattevő teljesítésben közreműködő alkalmazottainak a vasúti E101es (MÁV) utasításból vizsgát kell tenniük. A munkavégzés feltétele a sikeres vizsga megléte.
- 5.) Nyertes ajánlattevő munkairányító személyzetének helyismereti vizsgát kell tenniük a munkák megkezdése előtt. A munkavégzés feltétele a vizsga megléte. Ajánlatkérő a nyertes ajánlattevő munkairányító személyzete részére helyszíni bejárást biztosít.
- 6.) Ajánlatkérő a MÁV Zrt. utasításai vonatkozásában előírt szabályozási háttéranyagot külön kérésre az ajánlattevők rendelkezésére bocsátja.

9. Egyvonalas kapcsolási rajz

Szolnok állomás MÁV 10 kV-kábelhálózata



1. Szolnok állomás és a hálózatához tartozó kapcsoló és transzformátor házak

	TRANSZFORMÁTOR- ÁLLOMÁS. KAPCSOLÓHÁZ	LELTÁRI SZÁM	HELY	PONTOS CÍM /	KOORDINÁTÁK	
					Északi sz.	Keleti h.
1	„A” fogadó Bukó Gépészeti elosztó és transzformátorház	0004258	Gépészet		47° 10' 16.36"	20° 9' 39.99"
2	PFT V-ös sz. transzformátorház	0011104	PFT		47° 10' 43.73"	20° 10' 14.13"
3	24-es sz. transzformátorház Féktorony	0010713	Féktorony		47° 10' 55.95	20° 9' 48.42"
4	33-as sz. transzformátorház Kocsimosó	0010900	Kocsimosó		47° 11' 8.32"	20° 10' 17.81"
5	28-as sz. transzformátorház V-ös	0010702	V-ös őrhely		47° 11' 4.83"	20° 10' 47.94"
6	6-os transzformátorház Felvételi épület	0010907	Szolnok á llomás Felvételi épület		47° 10' 47.32"	20° 10' 36.08"