

A MAVIR ZRt. átviteli hálózati alállomásai



ALBERTFALVA

220/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia-hálózat Albertfalvai Alállomása két Dunamenti Erőmű irányú távvezetékével biztosítja:

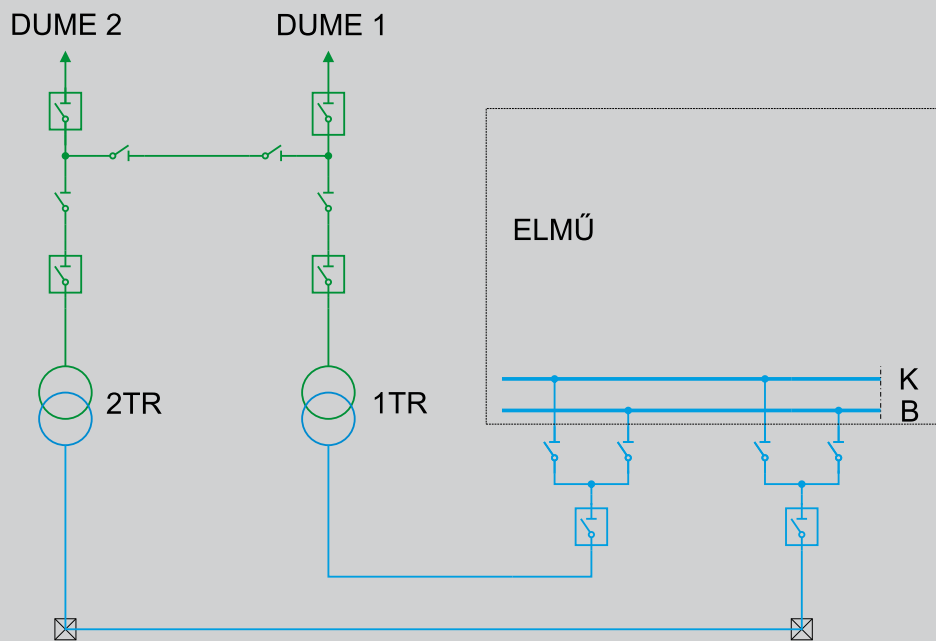
- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a főváros dél-budai 120 kV-os elosztóhálózatának betáplálását, elosztását, továbbá
- a Dunamenti Erőműben termelt villamos energia kiszállítását.

Az alállomáson üzemelő 220/120 kV-os transzformátorok, a 220 kV-os kapcsoló-berendezés a MAVIR ZRt. tulajdonában és üzemeltetésében vannak.

A 120 kV/középfeszültségű transzformátorokat, a 120, valamint a 10 kV-os kapcsoló-berendezéseket a Budapesti Elektromos Művek Nyrt. tulajdonolja és üzemelteti.



ALBERTFALVA 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az alállomás az 1950-es években 120/30/10 kV-os betáplálási pontként épült ki Budapest dél-budai területének energiaellátása céljából.

1977-ben a főváros növekvő energiaigényének biztosítására, valamint a Dunamenti Erőműben megtermelt villamos energia kiszállítására készült el az alállomás 220 kV-os kapcsoló-berendezése és a Dunamenti Alállomást az Albertfalvai Alállomással összekötő 220 kV-os kétrendszerű távvezeték.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Az Albertfalvai Alállomáson a felújítási program keretében – az átviteli hálózat többi eleméhez illesztetten – 2004-ben valósult meg a 220 kV-os berendezések szekunder rekonstrukciója.

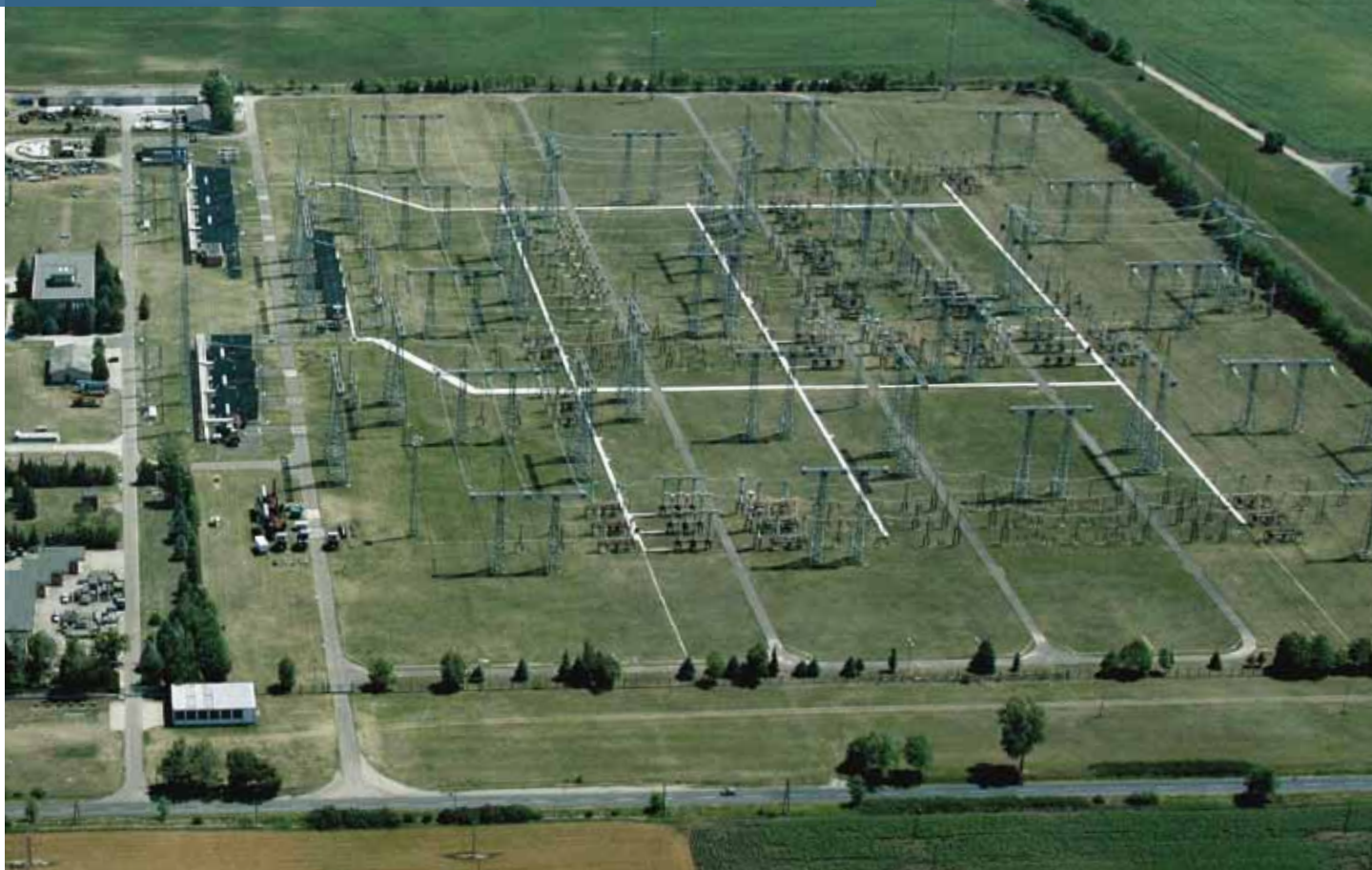
A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2004-től lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Zuglói Kezelőközpontból.

2008-ban elvégezték a 220 kV-os primer berendezések felújítását, ennek során az átviteli hálózaton először DCB kompakt kapcsolókészülékek (szakaszolóval egybeépített megszakítók) kerültek beépítésre.

Az alállomás 2010. május 5-én központi távkezelésbe került.

ALBERTIRSA

750/400 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia-hálózat Albertirsai Alállomása a 750 kV-os Zapad (Ukrajna) irányú, illetve a 400 kV-os Szolnok, Göd és Martonvásár irányú távvezetékekkel biztosítja:

- ▶ a magyar villamosenergia-rendszer átviteli csomópontjaként két 1100 MVA terhelhetőségű 750/400 kV-os transzformátorával az átviteli hálózati régiók összeköttetéseinek stabilitását, valamint
- ▶ a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként a kelet-nyugat és az észak-dél irányú nemzetközi villamosenergia-szállítást.

Az alállomás 1978 novemberében 750/400 kV-os betáplálási pontként épült ki a kelet-európai országok villamosenergia-rendszerei együttműködésének bővítése céljából.

1975-ben kezdték meg az alállomás építési munkáit.

1978 novemberében került sor az alállomás üzembe helyezésére egy 750 kV-os távvezetékekkel és egy 750/400 kV-os óriástranszformátor-csoporttal.

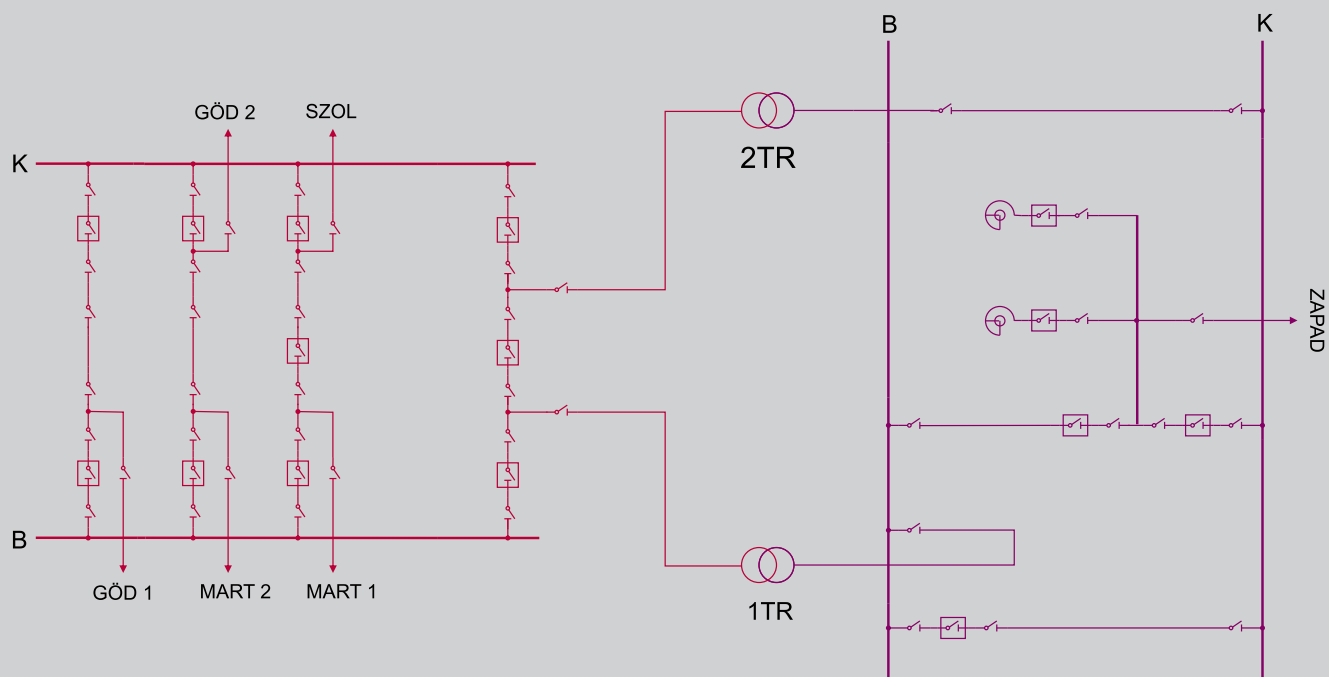
Az alállomás 400 kV-os kapcsolóberendezése SF6 gázszigetelésű, szabdtéri fémtokozott kivitelben létesült.

1979 szeptemberében került üzembe a második 750/400 kV-os transzformátorcsoport.

1988-ban az Albertirsa–Léva távvezeték Göd alállomásnál felhasításra került, létrejött az Albertirsa–Göd II. távvezeték.



ALBERTIRSA 750/400 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



2011 szeptemberében az Albertirsa–Békéscsaba távvezeték Szolnok alállomásnál felhasításra került, a Szolnok alállomás 400 kV-os bővítése végett.

2011 decemberében az Albertirsa–Martonvásár távvezeték teljes hosszban átépítésre került kétrendszerűvé.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Az Albertirsai Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illesztően – 2007 októberében az alállomás 400 kV-os technológiájának korszerűsítésével, szekunder rekonstrukciójával kezdődött, amely 2008-ban fejeződött be.

A felújítások keretében korszerű védelmi és irányítástechnikai rendszer épült ki.

A felújítások következtében az átviteli hálózati alállomások alkalmassá váltak a távkezelésre, melynek eredményeként az Albertirsai Alállomás 2006 decemberétől regionális kezelőközpontként működött. 2011 májusától az Albertirsai Kezelőközpont felváltotta a Budapesti központi kezelőközpont (KKEK), az alállomás részben központi távkezelésűvé vált. A 750 kV-os feszültségszint helyi kezelésben maradt, míg a 400 kV-os feszültségszint központi kezelésűvé vált.

BÉKÉSCSABA

400/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia-hálózat Békéscsabai Alállomása a Szolnok, Nadab (Románia) és Sándorfalva irányú távvezetékekkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA névleges teljesítményű transzformátorával a 120 kV-os dél-alföldi elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként a magyar-román nemzetközi együttműködést.



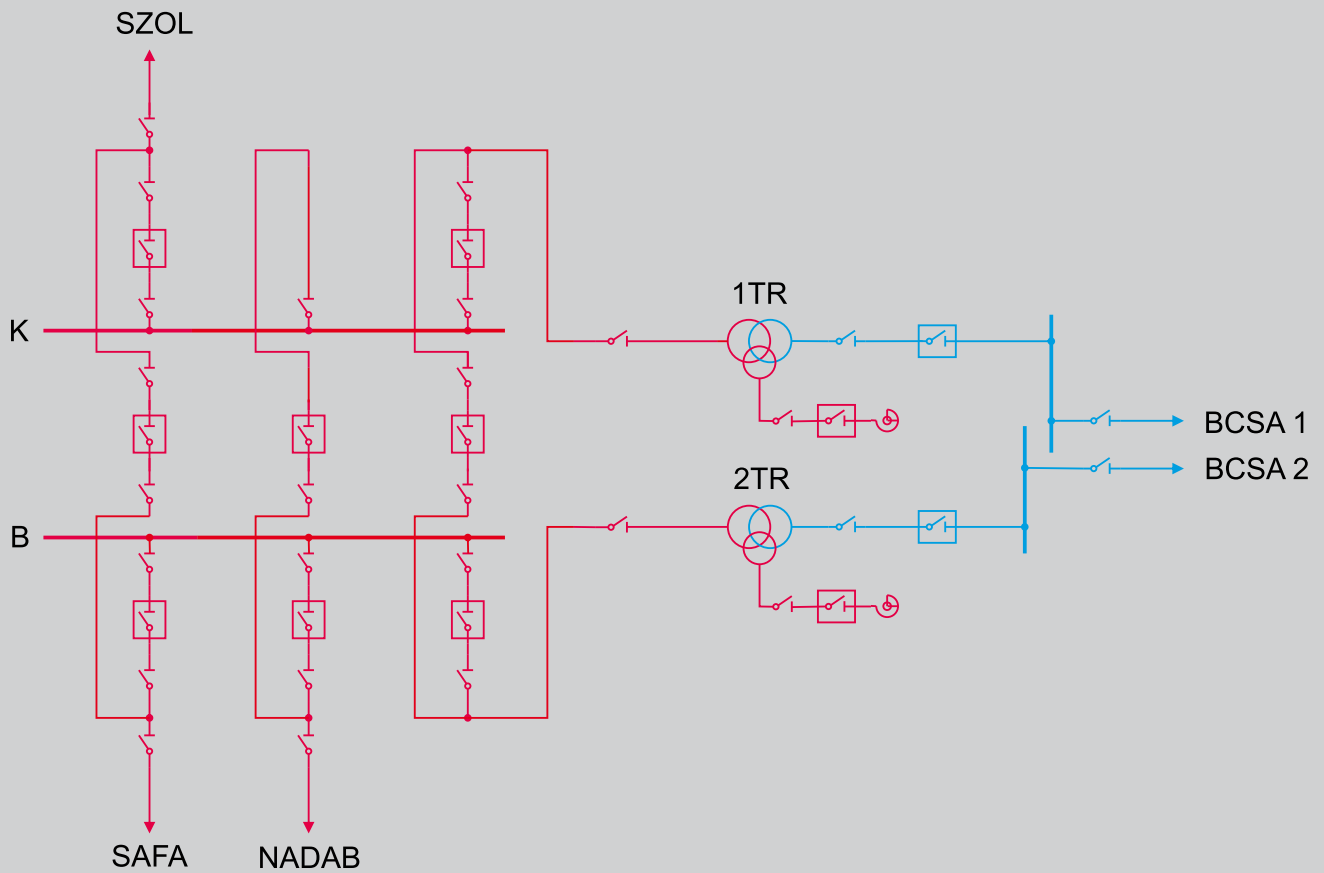
Az alállomás 1989 decemberében 400/120 kV-os betáplálási pontként épült ki Délkelet-Magyarország energiaellátása céljából.

1989. december 16-án került sor az alállomás üzembe helyezésére a 400 kV-os Albertirsa távvezetékekkel, egy 400/120 kV-os, 250 MVA teljesítményű transzformátorral és két 120 kV-os távvezetékekkel, amely az EDF DÉMÁSZ ZRt. elosztóhálózatára csatlakozik.

A további fejlesztések eredményeként 2001-ben üzembe került a második 400/120 kV-os transzformátor, majd 2003-ban a Sándorfalva 400 kV-os távvezeték.

2011 szeptemberében az Albertirsa – Békéscsaba távvezeték Szolnok alállomásnál felhasításra került, a Szolnok alállomás 400 kV-os bővítése végett.

BÉKÉSCSABA 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki, ennek eredményként az alállomás távkezelése 2006 decemberétől az Albertirsai Kezelőközpontból történt.

2011 májusától az Albertirsai Kezelőközpontot felváltotta a Budapesti központi kezelőközpont (KKEK), az alállomás központi távkezelésűvé vált.



A villamosenergia-rendszerek együttműködésének javítása céljából 2008. december 10-én üzembe került a 400 kV-os Nadab (Románia) távvezeték, amely segíti a liberalizált villamosenergia-kereskedelmet és egyben növeli a térség ellátásának biztonságát.

BICSKE DÉL

400/120 kV-os Aláállomás



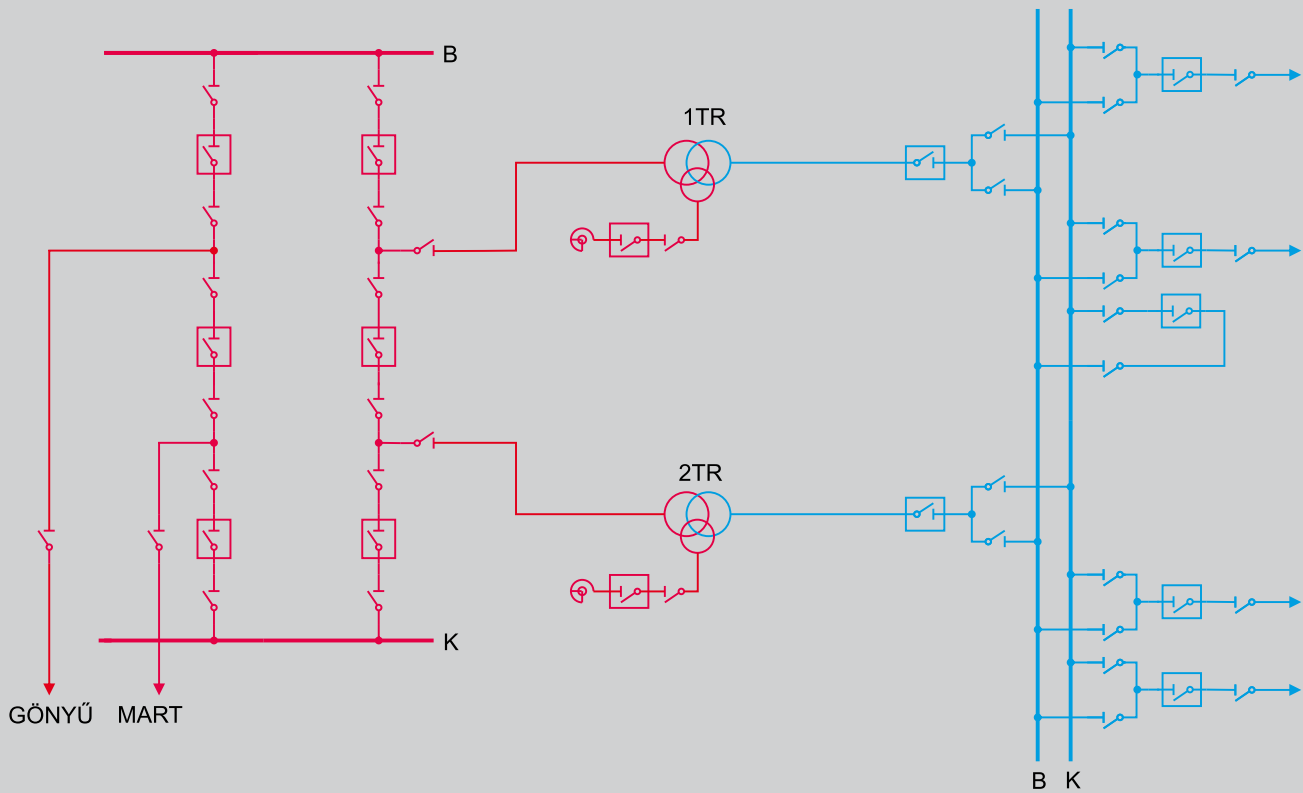
A MAVIR ZRt. 2006. évi átviteli hálózati fejlesztési tervében már szerepelt egy új 400 kV-os, Martonvásár – Bicske - Győr összeköttetés megvalósítása, amely hosszú távon is biztosíthatja a térség fogyasztói számára a biztonságos ellátást a legkisebb költség elvének teljesülése mellett.

Az átviteli hálózati fejlesztési terv 2008. évi felülvizsgálatát követően a szükséges előkészítő munkálatok is megkezdődtek, ez I. ütemben 2010-ig a Bicske Dél Aláállomás és a Martonvásár – Bicske I-II. 400 kV-os távvezetékek megépítését, valamint ennek folytatásaként II. ütemben 2012-ig a Bicske – Győr 400 kV-os összeköttetés kiépítését tartalmazta.

A Bicske Dél 400/120 kV-os Aláállomás új, zöldmezős beruházásként biztosítja az átviteli és az elosztóhálózat közötti kapcsolatot.



BICSKE DÉL 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az alállomás 400 kV-os feszültségszinten két teljes kiépítésű másfélmegszakítás kapcsoló-berendezésű mezőssorral létesült. Az 1. számú mezőbe a 2 db egyenként 250 MVA teljesítményű 400/120 kV-os transzformátor, a 2. számú mezőbe a Martonvásár és Gönyű 400 kV-os távvezetékek csatlakoznak.

A 120 kV-os kapcsolóberendezés kétgyűjtősínes kialakítású 7 mezővel, amelyből a 4 távvezeték mező biztosítja a kapcsolatot az E.ON tulajdonú elosztóhálózattal.



Az alállomáson korszerű védelmi, irányítástechnikai és vagyonvédelmi rendszer került kiépítésre, amely lehetővé tette az alállomás központi távkezelőhelyről 2010. december 8-án történő üzembe vételét.

DEBRECEN

220/120/20/10 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia-hálózat Debreceni Alállomása két Sajószöged irányú távvezetékkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorral a 120 kV-os tisztántúli elosztóhálózat betáplálását, elosztását, valamint Debrecen város és környékének villamosenergia-ellátását.
- Az állomáson üzemelő 10 kV-os kapcsoló-berendezések az E.ON Tisztántúli Áramhálózati ZRt. tulajdonában és üzemeltetésében vannak.

Az állomás 1955-ben 120/35/20 kV-os betáplálási pontként épült ki Debrecen és környéke energiaellátása céljából.

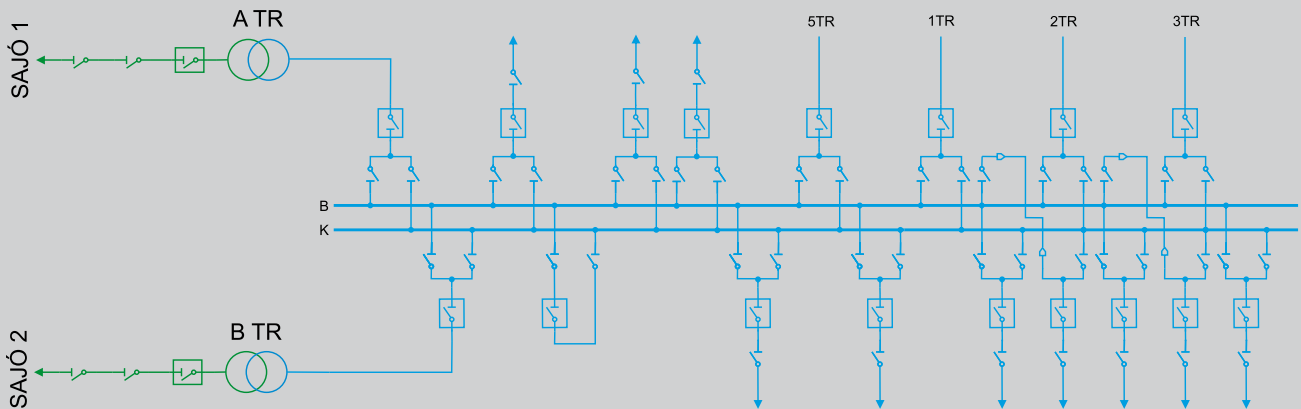
1971-ben 220 kV-os bővítést kapott egy Sajószöged irányú távvezetékkel és két 220/120 kV-os transzformátorral.

1979-ben a városi kábelhálózat ellátására jelentős 10 kV-os bővítés történt.

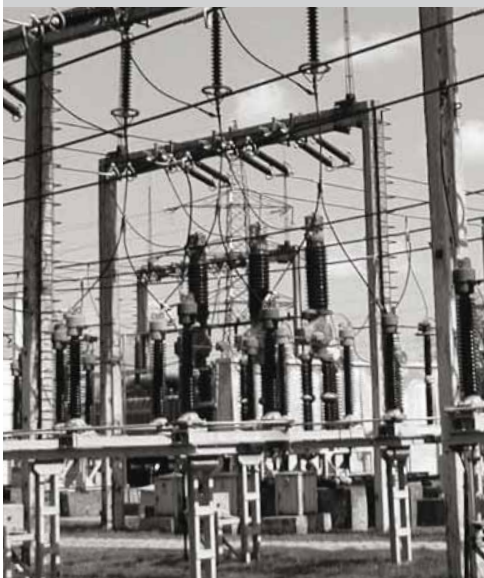
1995-ben került üzembe a Sajószöged – Debrecen II. 400 kV-ra szigetelt, de 220 kV-on üzembe helyezett távvezeték.



DEBRECEN 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.



A rekonstrukció a 120 kV-os portálcseré és csőgyűjtősin építésével indult 2004-ben, valamint kiépítésre került a középfeszültségű transzformátorok környezetvédelmi zárt kavicságya.

A 220 kV-os berendezések, a középfeszültségű berendezések, valamint az egyen és váltakozó áramú segédüzem felújítása 2007-ben fejeződött be.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2008 szeptemberétől lehetővé tették az állomás részleges távkezelését a Sajószögedi Kezelőközpontból.

A 120 kV-os berendezések felújítása 2010-ben ért véget, melyet követően 2010.05.31-én az állomás teljes távkezelése megvalósult a Sajószögedi Kezelőközpontból.

Az állomás 2010. november 16-án központi távkezelésbe került.

DETK

220/120 kV-os Alállomás



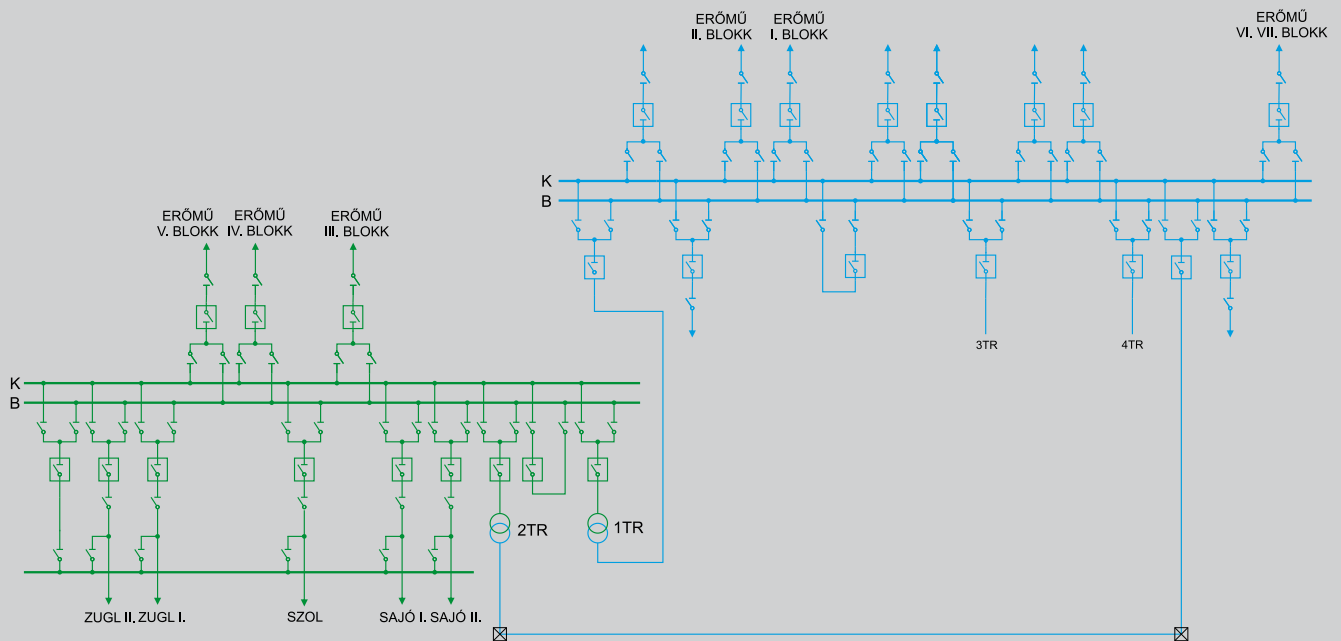
A magyar villamosenergia-hálózat Detki Alállomása a Mátrai Erőmű, Zugló, Sajószöged és Szolnok irányú távvezetékekkel biztosítja:

- a Mátrai Erőműben termelt villamos energia kiszállítását,
- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os észak-magyarországi elosztóhálózat betáplálását, elosztását, valamint
- a Mátrai Erőmű külszíni fejtésének 35 kV-os betáplálását.

Az alállomáson üzemelő 120/35 kV-os transzformátorok és a 35 kV-os kapcsolóberendezések a Mátrai Erőmű ZRt. tulajdonában vannak.



DETK 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az állomás 120/35 kV-os kapcsolóberendezése 1968 októberében épült ki. A 220 kV-os bővítésre egy 220/120 kV-os transzformátorral 1969 júniusában került sor, a Mátrai Erőmű csatlakozási pontjaként.

1982-ben került üzembe a második, 160 MVA névleges teljesítményű 220/120 kV-os transzformátor.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A Detki Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – 2005 márciusában az állomás 220 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával kezdődött, amely 2006 októberében fejeződött be.

Ezt követően 2007-ben került sor a 120 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2007. december 18-tól lehetővé tették az állomás regionális távkezelését a Sajószögedi Kezelőközpontból.

Az állomás 2010. november 23-án központi távkezelésbe került.

DUNAMENTI

220/120 kV-os Aláállomás



A magyar villamosenergia-hálózat Dunamenti Aláállomása a kétrendszerű Albertfalva, Martonvásár, Dunaújváros és Ócsa, illetve az egyrendszerű Oroszlány irányú távvezetékekkel átviteli csomópontként biztosítja:

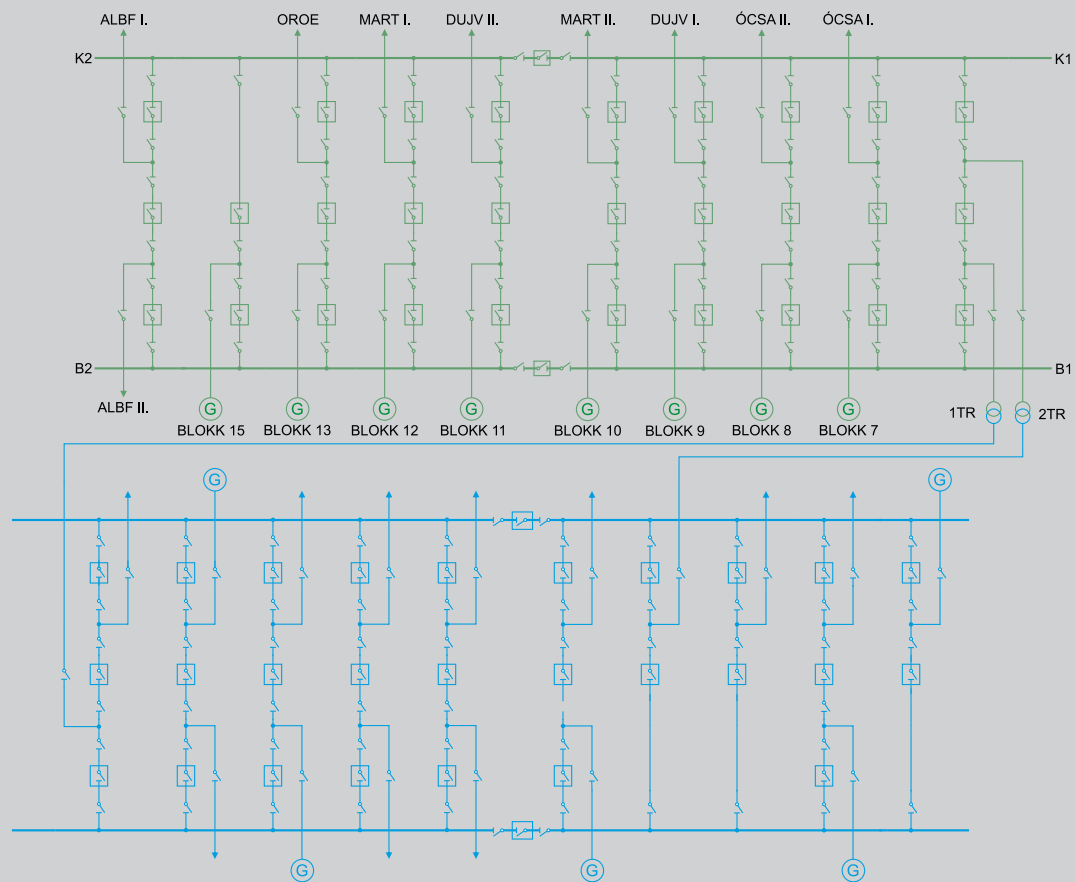
- a Dunamenti Erőműben termelt villamos energia kiszállítását,
- az Albertfalva irányú összeköttetések révén Budapest egyik irányból történő villamosenergia-ellátását,
- a Martonvásár irányú távvezetékek révén a 400 és a 220 kV-os feszültségszintű hálózatok kapcsolatát,
- az Ócsa irányú távvezetékeken keresztül a magyar 220 kV-os hálózat kelet-nyugat irányú összeköttetését,
- a Dunaújváros irányú távvezetékekkel a dunaújvárosi térség villamosenergia-ellátását,
- az aláállomás két 220/120 kV-os transzformátora és 120 kV-os kapcsolóberendezése révén az elosztóhálózati kapcsolatot.

A Dunamenti Erőmű első gépegységét 1963-ban helyezték üzembe, amely hálózatra csatlakozását az aláállomás 120 kV-os kapcsolóberendezései biztosították.

A 220 kV-os kapcsoló-berendezés az 1970-es évek elején épült a Dunamenti Erőmű újonnan épülő 220 kV-os blokkjaiban termelt villamos energia kiszállítására, a térség 220 kV-os ellátásának biztosítása, illetve 220 kV-os hálózat kapcsolatainak erősítése céljából. Az aláállomás ekkor Oroszlány, Dunaújváros, Soroksár és Zugló irányú 220 kV-os kapcsolatokkal rendelkezett. A fejlesztések során épült ki a kétrendszerű Martonvásár irányú összeköttetés 1974-ben, megteremtve a 400 kV-os és 220 kV-os hálózatok egyik dunántúli kapcsolatát. 1977-ben a kétrendszerű Albertfalva irányú összeköttetés létesítésével bővült az aláállomás, majd 1999-2000-ben Ócsai Aláállomás üzembe helyezésével a korábbi Soroksár és Zugló irányú kapcsolatok helyett két, Ócsa irányú összeköttetés jött létre.



DUNAMENTI 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



A Dunamenti Erőmű ZRt. tulajdonában levő alállomás 2004. február 1-én került MVM ZRt. tulajdonba és Ovit ZRt. üzemeltetési körbe. Az alállomás rekonstrukciója – illeszkedve az MVM ZRt. alaphálózat fejlesztési-felújítási terveihez – 2004 áprilisában kezdődött és 2005. október 31-én ért véget. A rekonstrukció keretében mind a tíz másfélmegszakításos diszpozíciójú mezősorban, illetve a hosszanti sínbontó mezőkben ki lettek cserélve a portálszerkezetek, új kábelcsatornák létesültek, le lett cserélve és új alapokat kapott az összes primer készülék. A felújítás során kiépült egy teljes mezősor az addig egy-egy mezőszelettel csatlakozó transzformátorok csatlakoztatására. A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2005. október 21-től lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Zuglói Kezelőközpontból, valamint kialakultak a központi távkezelésbe vétel feltételei is. A 220 kV-os kapcsolóberendezések központi távkezelésbe vételre 2010. április 28-án került sor.



2010 decemberében a MAVIR megvásárolta a Dunamenti Erőmű tulajdonában lévő, de az átviteli hálózat részét képező 120 kV-os alállomást.

Az új tulajdoni részhez négy erőművi blokk és hét 120 kV-os távvezeték csatlakozik.

A 120 kV-os berendezések kezelése hagyományos, helyszíni kezeléssel történik, a primer és szekunder rekonstrukciója 2012-ben elindult.

DUNAÚJVÁROS

220/120 kV-os Alállomás



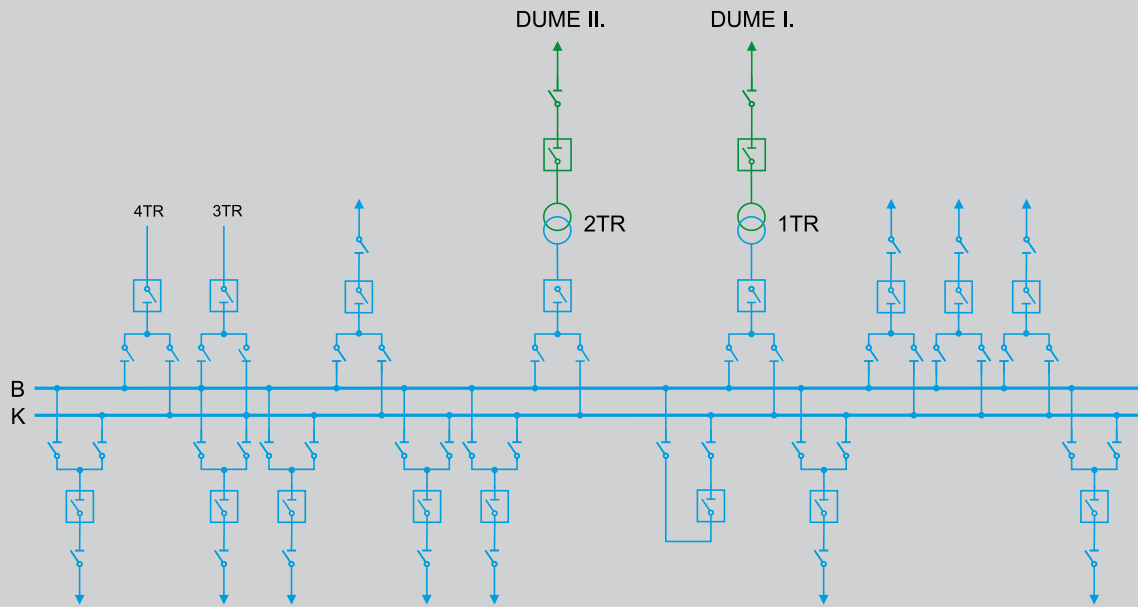
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Dunaújvárosi Alállomása a Dunamenti Erőmű irányú távvezetékekkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os közép-magyarországi elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- a Dunamenti Erőműben termelt villamos energia kiszállítását, továbbá
- a Dunaújvárosban létesült nagy ipari fogyasztók energiaellátását.

Az alállomáson üzemelő 120 kV/középfeszültségű transzformátorok, a 20, valamint a 10 kV-os kapcsolóberendezések az E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati ZRt. tulajdonában és üzemeltetésében vannak.



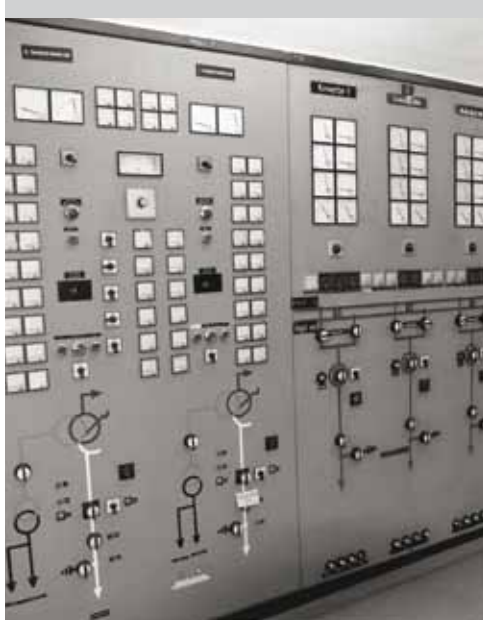
DUNAÚJVÁROS 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az alállomás a Dunai Vasmű energiaellátásának és a vasműben épült erőmű kooperációs kapcsolatának biztosítása céljából épült 1952 májusában.

1972 januárjában történt meg az alállomás 220 kV-os bővítése, amelynek eredményeként a két 160 MVA névleges teljesítményű 220 kV-os transzformátor a 220 kV-os távvezetéseken keresztül csatlakozott a Duna menti Erőműhöz.

1976 júniusában a Dunaújvárosi fogyasztók ellátására 10 kV-os szabadtéri tokozott kapcsoló-berendezés létesült.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Ennek keretében 1999-ben megtörtént a 120 kV-os vasbeton portálok acélszerkezetűre történő cseréje.

A Dunaújvárosi Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illeszteni – az alállomás 220 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával folytatódott, amely 2007-ben fejeződött be. Ezt követően 2008-ban indult 120 kV-os technológia rekonstrukciója, amely 2009-ben fejeződött be.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2008. augusztus 27-től lehetővé tették az alállomás felújított részeinek regionális távkezelését a Zuglói Kezelőközpontból. Az alállomás távkezelése 2010. május 10-től központi távkezeléssel történik.

FELSŐZSOLCA

400/120/35/20 kV-os Aláállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Felsőzsolcai Aláállomása a két Sajószöged és egy Sajóivánka irányú átviteli hálózati távvezetékkel biztosítja:

- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA terhelhetőségű transzformátorral a 120 kV-os észak-magyarországi elosztóhálózat, ezen belül Miskolc város betáplálását, elosztását, valamint
- ▶ a Borsodi Erőműben termelt villamos energia kiszállítását.

Az aláállomás 1963 decemberében 120/35/20 kV-os betáplálási pontként épült ki a borsodi iparvidék energiaellátása céljából.

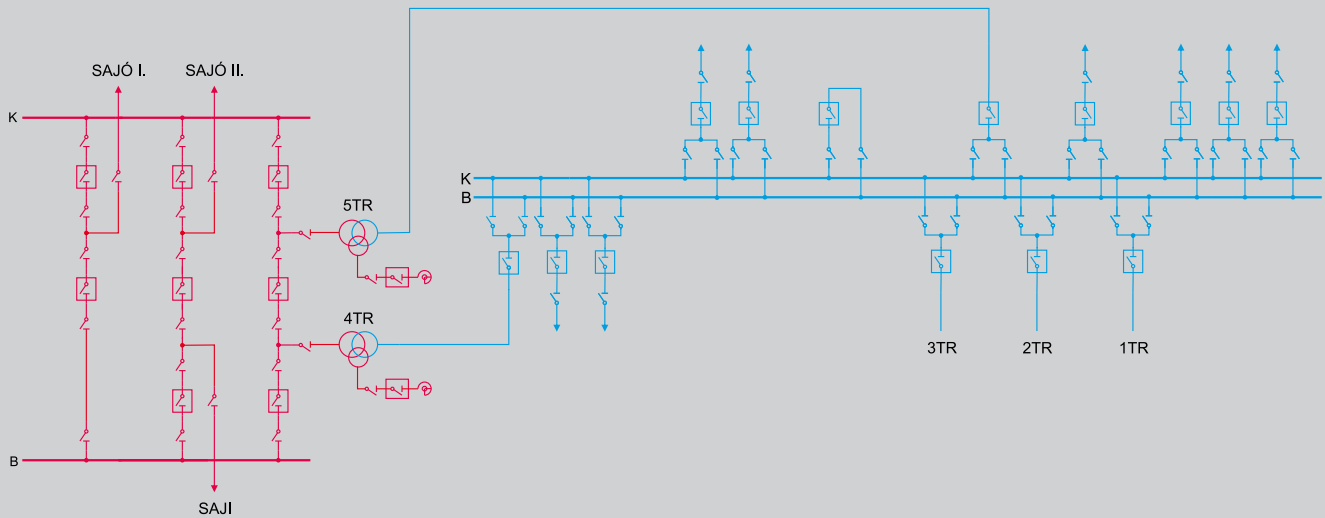
1978 májusában került üzembe a 400 kV-os kapcsoló-berendezés egy 250 MVA névleges teljesítményű 400/120 kV-os transzformátorral és a 400 kV-os Sajószöged irányú távvezetékkel.

1984-ben került üzembe a második 400/120 kV-os transzformátor.

1999 áprilisában a Sajószöged – Sajóivánka 400 kV-os távvezeték felhasításával létrejött az aláállomás Sajóivánka és a második Sajószöged irányú kapcsolata, ekkor került kiépítésre a 400 kV-os másfélmegszakító rendszer.



FELSŐZSOLCA 400/120/35/20 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Ennek keretében 1999-ben a bővítéssel együtt megtörtént a 400 kV-os kapcsoló-berendezések rekonstrukciója.

A Felsőzsolcai Alállomáson a felújítási program 2006 márciusában az alállomás 20 és 35 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával folytatódott, amely 2007-ben fejeződött be.

Ezt követően 2008-ban került sor a MAVIR tulajdonú 120 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2008 decemberétől lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Sajószögedi Kezelőközpontból.

Az alállomás 2010. november 4-én központi távkezelésbe került.

GÖD

400/220/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Gödi Alállomása az Albertirsa, Léva (Szlovákia), Sajószöged és Zugló irányú távvezetékekkel biztosítja:

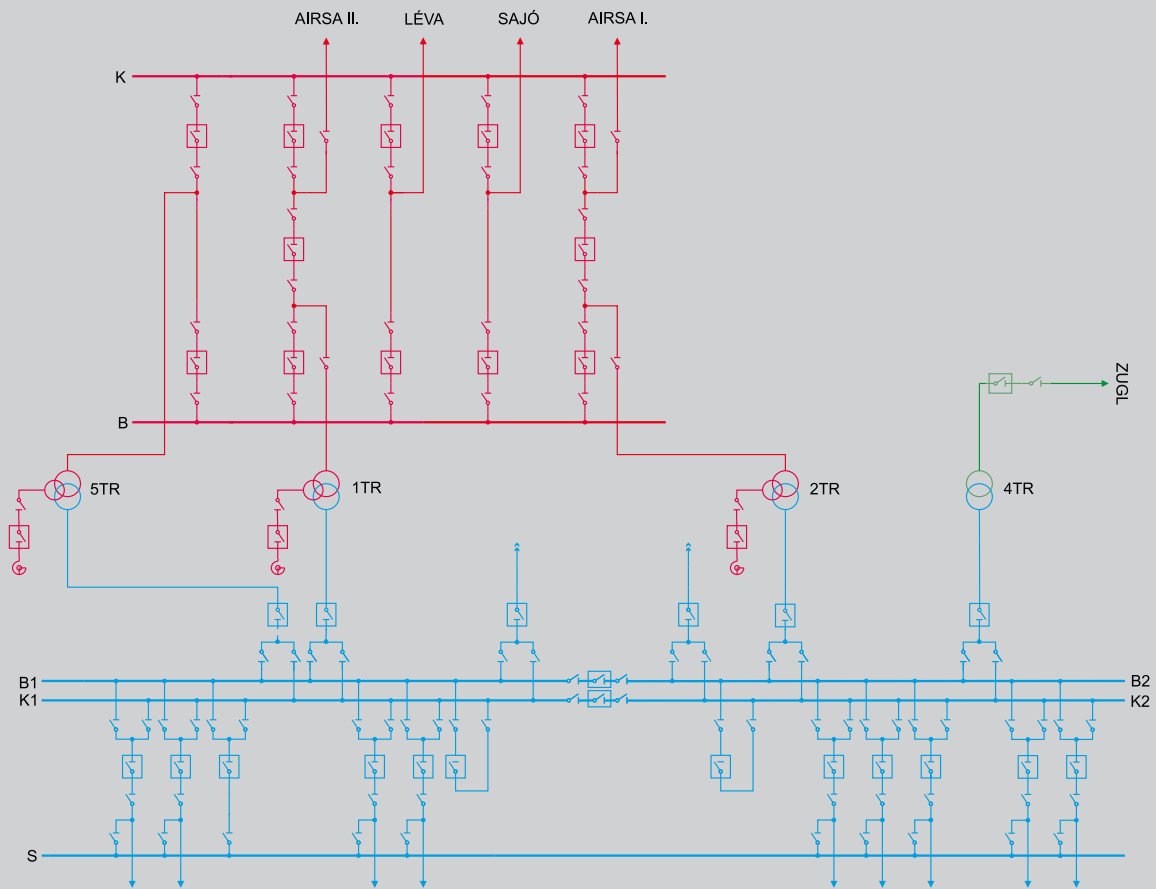
- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként három 250 MVA és egy 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os Budapest környéki elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- ▶ a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként az észak-dél irányú nemzetközi szállítást.

Az állomás 1968 őszén került üzembe 220 kV-os kapcsoló-berendezéssel, Zugló és Bystričany (Csehszlovákia) távvezetékekkel és egy 220/120 kV-os transzformátorral. 1969 áprilisában helyezték üzembe a 400 kV-os kapcsoló-berendezést és a Munkács (Szovjetunió) távvezetékét egy 400/120 kV-os transzformátorral. A fejlesztések további szakaszaiban üzembe helyezték a második 400/120 kV és a második 220/120 kV-os transzformátort, valamint a Léva és az Albertirsa I-II. 400 kV-os távvezetéseket. Ez utóbbiak csatlakoztatása a hagyományos szabadtéri és az SF6 gázszigetelésű fémtokozott kapcsoló-berendezés hibrid alkalmazásával történt. 1983-ban a 220 kV-os feszültség szint jelentőségének csökkenésével megszűnt a Göd – Bystričany 220 kV-os összeköttetés, ezáltal feleslegessé vált az egyik 220/120 kV-os transzformátor.

1991-ben újabb 400/120 kV-os transzformátor került beépítésre, növelve a főváros északi részének ellátásbiztonságát.



GÖD 400/220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Ennek keretében megtörtént a megszakítók cseréje (1997) és a 120 kV-os vasbeton portálok cseréje (2007).

A Gödi Alállomáson a felújítási program 2007-ben az alállomás 400 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával folytatódott.

Ezt követően 2007-2008-ban került sor a MAVIR tulajdonú 120 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. 2008 augusztusától az alállomás távkezelése az Albertirsai Kezelőközpontból történt. 2011 májusától az Albertirsai Kezelőközpontot felváltotta a Budapesti központi kezelőközpont (KKEK), az alállomás központi távkezelésűvé vált.

GÖNYŰ

400 kV-os Alállomás



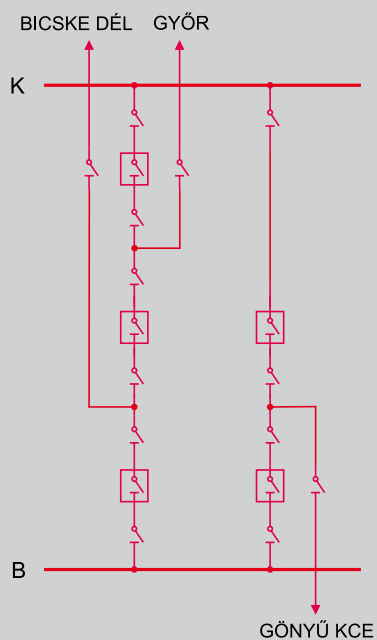
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Gönyűi Alállomása a Gönyűi E.ON KCE erőmű, a Győr és Bicske irányú távvezetékekkel átviteli csomópontként biztosítja:

- a Gönyűi Kombinált Ciklusú Erőműben termelt villamos energia kiszállításának kétirányú árampályáját, továbbá
- a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként a kelet-nyugat irányú nemzetközi szállítást.

A MAVIR ZRt. beruházásaként az építkezést az erőmű építésével egy időben, 2009-ben kezdték meg. Zöldmezős létesítésben valósult meg a szabadtéri kivitelű, másfél megszakító elrendezésű 400 kV-os alállomás. Egyedisége az átviteli és elosztó hálózati feszültség szintek közötti transzformáció hiánya, melynek oka, a térség elosztóhálózatának több más alállomáson történő, elvárt rendelkezésre állást biztosító alátámasztása.



GÖNYŰ 400 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az állomás csatlakoztatása az átviteli hálózathoz a meglévő Győr-Litér 400 kV-os távvezeték felhasításával, és az azokhoz kapcsolt 44 kétrendszerű oszloppal megépült új távvezetékszakasszal történt meg. Az erőmű egy 400 kV-os kuplung vezetékkel csatlakozott a 400 kV-os állomáshoz. Az állomás üzembe helyezése 2010. május 31-én történt meg.

A Martonvásár-Győr távvezetéki összeköttetés kiépítésével az állomás átviteli hálózati kapcsolatait 2012. október 30-tól a Bicske Dél-Gönyű 400 kV-os és 2012. november 26-tól Győr-Gönyű 400 kV-os távvezetékek biztosítják. Ezzel egy időben helyreállításra került a Győr-Litér 400 kV-os távvezetéki kapcsolat.



A szekunder berendezések korszerű digitális védelmi, irányítástechnikai, tűz-, és vagyonvédelmi rendszerben valósultak meg. A nagyfeszültségű berendezésekkel közvetlen kapcsolatban álló szekunder készülékeket decentralizáltan, a technológia közelében elhelyezett relé házakba telepítették, a központi egységek pedig a vezénylő épületbe kerültek. Mindezek az üzembe helyezéstől biztosítják az állomás távkezelését a MAVIR központi távkezelő helyéről.

GYŐR

400/220/120 kV-os Alállomás



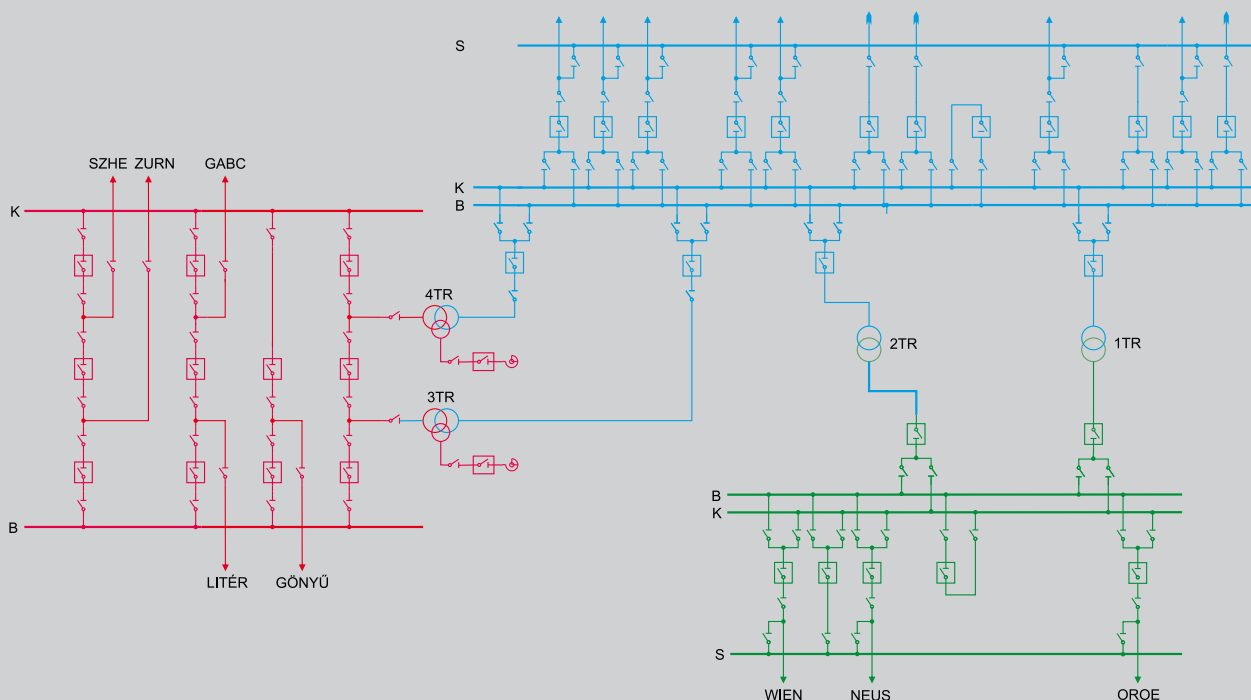
A magyar villamos energia átviteli hálózat Győri Alállomása a Gyönyű, Szombathely, Gabčíkovo (Szlovákia) és Zurndorf (Ausztria), valamint Oroszlány, Bécs és Neusiedl (Ausztria) irányú távvezetékkel átviteli csomópontként biztosítja:

- átviteli elosztó hálózati csatlakozási pontként kettő-kettő 250 MVA és 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a térség ellátásbiztonságát, a 120 kV-os nyugat-dunántúli elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- a Bősi Vízerőművel történő kooperációs kapcsolatot,
- villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként az észak-dél irányú nemzetközi szállítást, továbbá
- a Gönyői Gázturbinás Erőmű csatlakozását.

A nyugat-magyarországi iparvidék energiaellátásának biztosítására 1932-ben létesült a Győri 120/20 kV-os – ma E.ON tulajdonú – alállomás, melynek fő betáplálását akkoriban a Bánhidai Erőmű jelentette. Az osztrák-magyar energia csere lebonyolítására 1968-ban került üzembe a régi 120/20 kV-os alállomás kihelyezett provizóriumaként a MAVIR alállomás mellett működő egy 220/120 kV-os transzformáció, amelynek 220 kV-os oldalára a Bécs irányába távvezeték kapcsolódott. A provizórium területe mellett nagyarányú alállomás építés kezdődött, és 1973 májusára kiépült a teljes 220 kV-os berendezés, 1974-re pedig, két darab 220/120 kV, 160 MVA-es transzformátor beépítésével együtt, a 120 kV-os kapcsoló-berendezés.



GYŐR 400/220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



1975 és 1987 között kiépült a teljes 400 kV-os kapcsolat, amellyel létrejöhett a Zapad (Szovjetunió) – Albertirsa – Martonvásár – Litér – Győr – Gabčíkovo Csehszlovákia) kooperációs kapcsolat. 1992-re megvalósult a Győr-Bécs 400 kV-os, nagy átviteli képességű távvezeték is.

1996. október 1-én a győri átviteli csomópontban csatlakoztatták a magyar villamosenergia-rendszert a nyugat-európai villamosenergia-rendszerhez, az UCPE-hez.



A '90-es évek közepén elkezdődött az a program, mely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul. Ezen folyamat részeként történt meg a 120, 220 és 400 kV-os primer és szekundertechnológia rekonstrukciója (2008). A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz-, és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Ezek 2007-től lehetővé tették a Győri Régió alállomásainak távkezelését a Győri Kezelőközpontból. 2009 szeptemberétől a Győri Kezelőközpontból távkezelt alállomások és a Győri Alállomás központi távkezelésbe kerültek, kezelésük Budapestről a MAVIR központjából történik.

2010 júniusában megtörtént az E.ON Gönyői Erőművének hálózatra csatlakozása, mely a Győr-Litér 400 kV-os távvezeték gönyői felhasításával valósul meg. 2012. év végén a Martonvásár-Győr 400 kV-os távvezeteki összeköttetés kiépítésével a elkészült a végleges Győr-Gönyű 400 kV-os távvezeték és helyreállításra került a Győr-Litér 400 kV-os távvezeteki összeköttetés. 2010 év elejétől a Győri Alállomás 120 kV-os elosztó csomópontjába csatlakozik az ország egyik legnagyobb szélenergia-parkja is, a Bőnyi Szélpark.

HÉVÍZ

400/120 kV-os Aláállomás



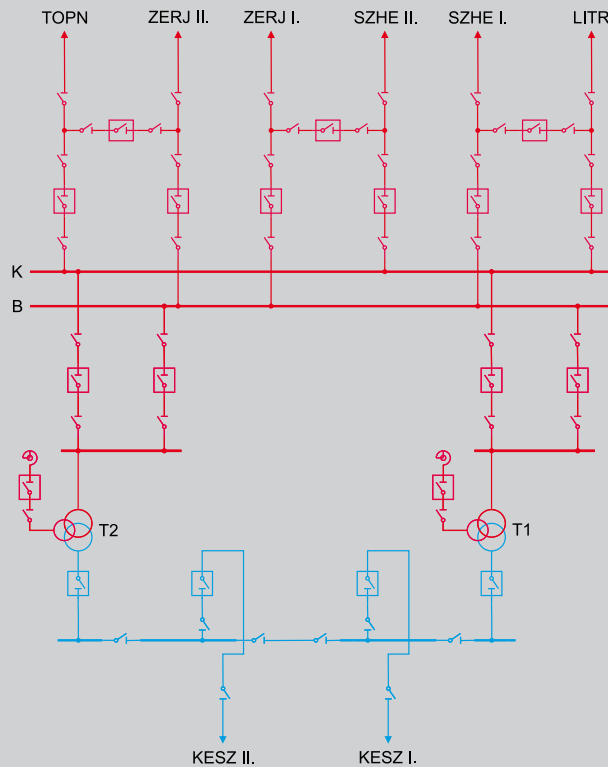
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Hévízi Aláállomása a Litér, Toponár, Szombathely és Žerjavinec (Horvátország) irányú távvezetékkel biztosítja:

- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA terhelhetőségű transzformátorral a 120 kV-os nyugat-dunántúli elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- ▶ a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként az észak-dél irányú nemzetközi szállítást.

Az aláállomás 1987-ben a 400 kV-os Litér – Toponár távvezetékre „T” leágazásként, egy 400/120 kV-os transzformátorral épült ki. 120 kV-on egy kétrendszerű távvezeték biztosította az összeköttetést a Dél-dunántúli Áramszolgáltató Keszthelyi Aláállomásával.



HÉVÍZ 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



A fogyasztói ellátásbiztonság növelésére és a Nyugat-Európa felé irányuló energiaszállítás biztosítására 1999-ben megvalósult:

- a 400 kV-os Litér – Toponár távvezeték hévízi felhasítása,
- egy új kétrendszerű, magyar-horvát-szlovén 400 kV-os távvezeték,
- új 400 és 120 kV-os kapcsolóberendezés, továbbá
- korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer kiépítése.

Mindezek 2006 februárjától lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Toponári Kezelőközpontból, valamint kialakultak a központi távkezelésbe vétel feltételei is, így az alállomást 2010. február 2-től Budapestről a Központi Kezelőközpontból távkezelik.



2009. november 30-án került üzembe a Hévízt Szombathellyel összekötő új 400 kV-os, kétrendszeres távvezeték, ami tovább javítja a nyugat-dunántúli térség ellátásbiztonságát.

KISVÁRDA

220/120 kV-os Alállomás



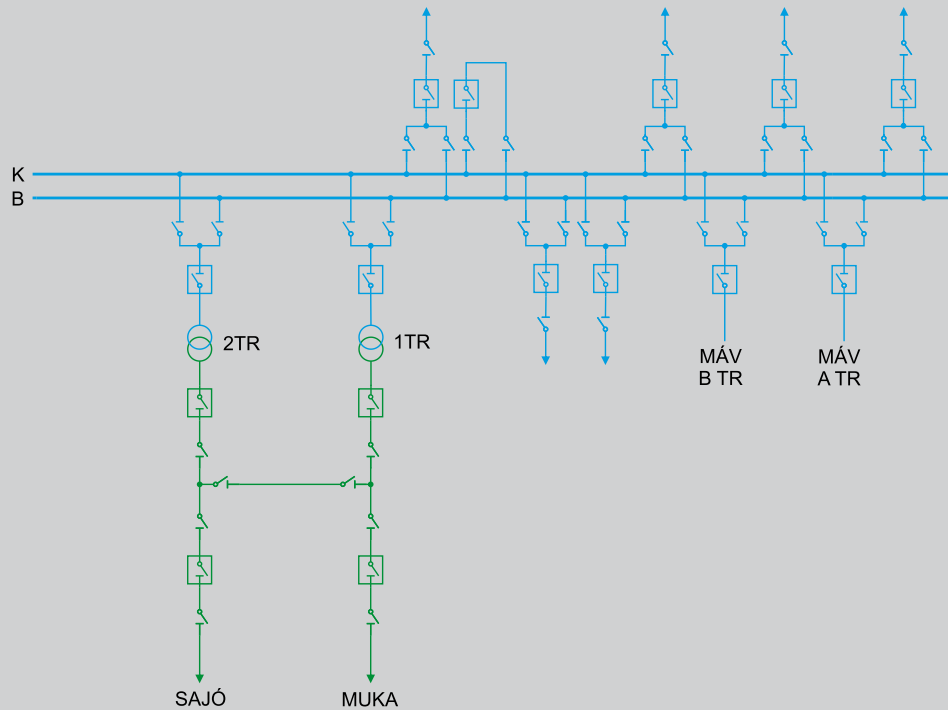
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Kisvárdai Alállomása a Munkács (Ukrajna) és Sajószöged irányú távvezetékekkel biztosítja:

- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os kelet-magyarországi elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- ▶ a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként a kelet-nyugat irányú nemzetközi szállítást, továbbá
- ▶ a Nyíregyháza – Záhony közötti villamos vasúti vontatás betáplálását, két 120/25 kV-os transzformátorral.

Az állomáson üzemelő 120/25 kV-os transzformátorok és kapcsoló-berendezéseik a MÁV ZRt. tulajdonában és üzemeltetésében vannak.



KISVÁRDA 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az állomás 1968-ban 120/25 kV-os MÁV állomásként létesült.

Ezt követően több 120 kV-os mezővel bővült, a jelenlegi 120 kV-os diszpozíció az 1970-es évek közepére alakult ki.

1975-ben épült meg a 220 kV-os kapcsoló-berendezés egy 160 MVA névleges teljesítményű 220/120 kV-os transzformátorral és a Munkács – Sajószöged 220 kV-os távvezeték felhasztásával.

1982-ben került beépítésre a második 220/120 kV-os transzformátor.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A Kisvárdai Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illesztetten – 2005-2006 között a 220 kV-os technológia korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával kezdődött.

Ezt követően 2006-ban került sor a MAVIR tulajdonú 120 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2006 decemberétől lehetővé tették az állomás regionális távkezelését a Sajószögedi Kezelőközpontból.

Az állomás 2010. november 10-én központi távkezelésbe került.

LITÉR

400/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Litéri Alállomása a Győr, Hévíz, Martonvásár és Paks irányú távvezetékekkel átviteli csomópontként biztosítja:

- ▶ átviteli – elosztó hálózati csatlakozási pontként két 250 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os közép-dunántúli elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- ▶ a Paksi Atomerőműben termelt villamos energia kiszállításának egyik dunántúli árampályáját,
- ▶ Litéri Gázturbinás Erőmű csatlakozását, továbbá
- ▶ villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként az észak-dél irányú nemzetközi szállítást.

Az alállomáson üzemelő 120kV/középfeszültségű transzformátorok és a 35, valamint 20 kV-os kapcsoló-berendezések az E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati ZRt. tulajdonában és üzemeltetésében vannak.

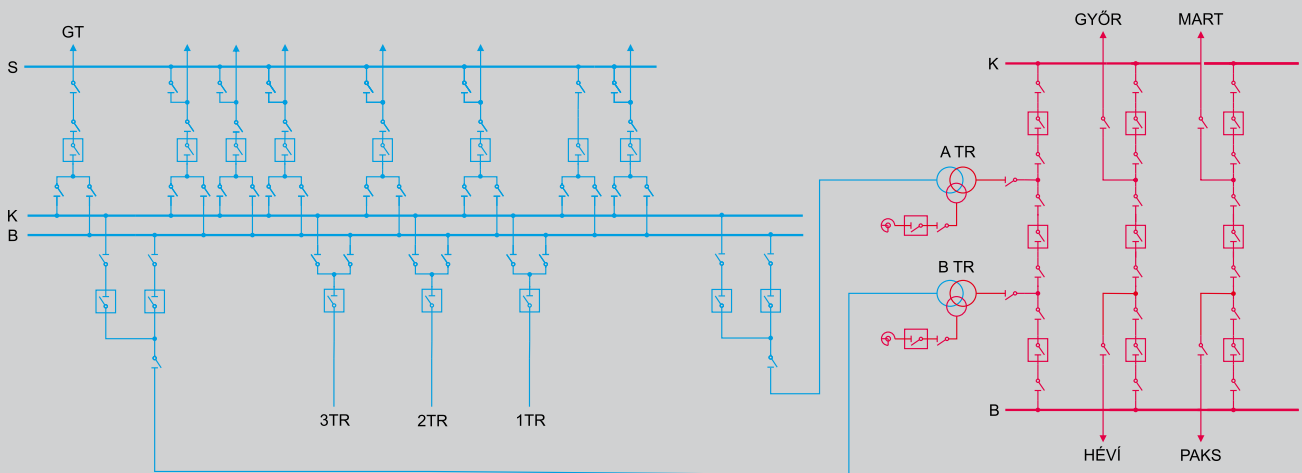
Az alállomás 1963 decemberében 120/35 kV-os betáplálási pontként épült ki a közép-dunántúli iparvidék energiaellátása céljából.

1974-ben készült el a 400 kV-os kapcsoló-berendezése, amely négy évig 220 kV-on üzemelt.

1978. szeptember és 1979. február között került sor a 400 kV-os Martonvásár – Litér – Győr átviteli hálózati kapcsolat üzembe helyezésére.

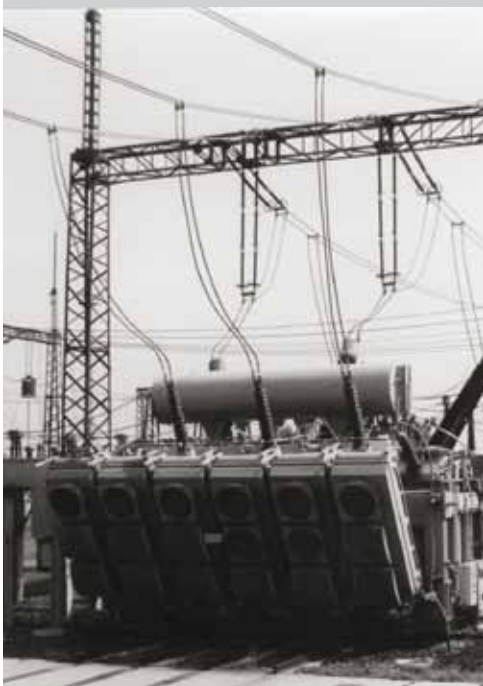


LITÉR 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



1986-ra megvalósult a Balatont nyugatról megkerülő Litér – Toponár összekötés, amelyre 1987-ben – az 1999-ben történt átépítésig „T” leágazásként – csatlakozott a Hévízi Alállomás.

1987-ben készült el a Paksi Atomerőművet a litéri 400 kV-os csomóponttal összekötő távvezeték is.



A '90-es évek közepén elkezdődött az a program, mely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Ennek keretében megtörtént a 120 kV-os vasbeton portálok felújítása (1997) és a megszakítók cseréje (1994).

Litéri alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – 2004 márciusában az alállomás 400 kV-os technológiájának korszerűsítésével primer és szekunder rekonstrukciójával folytatódott, mely 2005-ben fejeződött be.

Ezt követően 2006-ban került sor a MAVIR tulajdonú 120 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz-, és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2006 decemberétől lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Győri Kezelőközpontból, valamint 2009 szeptemberétől kialakultak a központi távkezelésbe vétel feltételei is.

MARTONVÁSÁR

400/220 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Martonvásári Alállomása az Albertirsa, Bicske Dél, Dunamenti Erőmű, Litér és Paks irányú távvezetékekkel biztosítja:

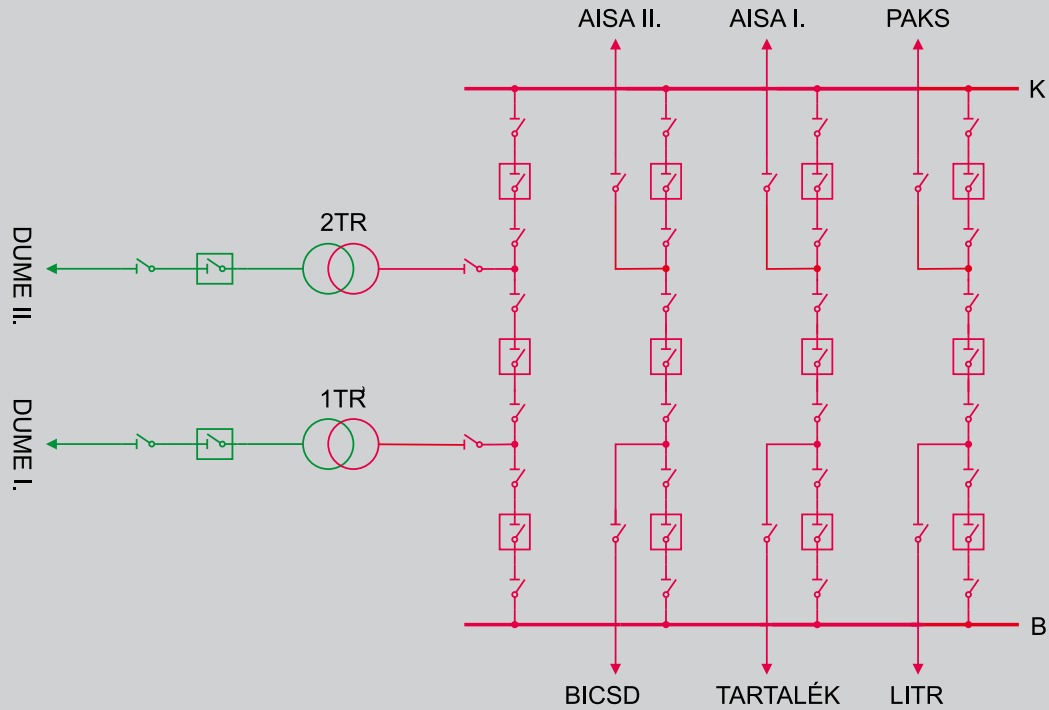
- átviteli csomópontként két 500 MVA terhelhetőségű transzformátorával a térség ellátásbiztonságát, a 400 és 220 kV-os átviteli feszültségszintek közötti nagykapacitású energia átvitelt,
- a Paksi Atomerőműben termelt villamos energia kiszállításának több irányú árampályáját,
- a Dunamenti Erőműben termelt villamos energia kiszállítását, továbbá
- az Albertirsa, Bicske Dél, Litér és Paks irányú távvezetékekkel a magyar átviteli hálózat kelet – nyugat irányú összeköttetését.

Az állomás 1978-ban épült ki a Dunamenti Erőmű és az akkor még épülő Paksi Atomerőmű csatlakozási pontjaként Toponárig tartó távvezetékekkel. Meghatározó energiaszállítási útvonalak a Dunamenti Erőmű – Martonvásár, valamint a Zapad (Szovjetunió) – Albertirsa – Martonvásár onnan Litér – Győr, illetve Martonvásár – Toponár irányok voltak. Az állomás 400 kV-os SF6 gázszigetelésű, szabadtéri fémtokozott kapcsoló-berendezéssel létesült, egy 500 MVA névleges teljesítményű 400/220 kV-os transzformátorral.

1991 augusztusában helyezték üzembe a második 400/220 kV-os transzformátort.



MARTONVÁSÁR 400/220 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az SF6-os kapcsoló-berendezés 2010-ben történt bővítésével az állomáshoz csatlakoztathatóvá vált a Bicske Dél, majd az Albertirsa II. távvezeték.

2011. decemberében az Albertirsa – Martonvásár távvezeték teljes hosszban átépítésre került kétrendszerűvé.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A Martonvásári Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – 2000-ben kezdődött a 400 kV-os transzformátor-mezősor kiépítésével.

Ezt követően 2002-ben került sor a 400 és 220 kV-os technológia szekunder rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. 2006 decemberétől az állomás távkezelése az Albertirsai Kezelőközpontból történt.

2011 májusától az Albertirsai Kezelőközpontot felváltotta a Budapesti központi kezelőközpont (KKEK), az állomás központi távkezelésűvé vált.

ÓCSA

220/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Ócsai Alállomása a Dunamenti Erőmű, Zugló és Soroksár irányú távvezetékekkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os Budapest környéki elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- a Dunamenti Erőműben termelt villamos energia kiszállításának egyik árampályáját.

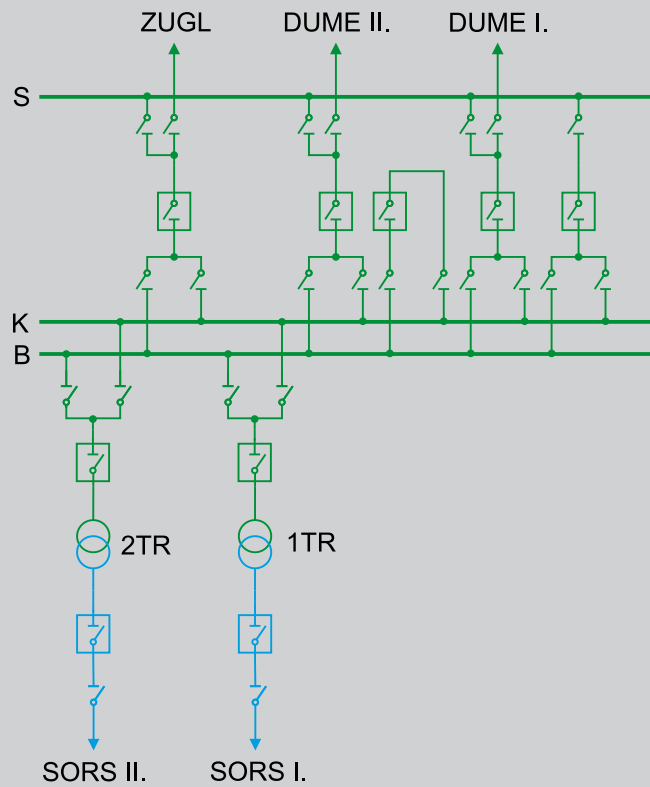
Budapest biztonságos villamosenergia-ellátásának növelésére új, zöldmezős 220/120 kV-os alállomás építése vált szükségessé a dél-pesti térségben az 1990-es évek végén.

Az Ócsai 220/120 kV-os Alállomás létesítése 1998 januárjában kezdődött.

A létesítés első üteme 1999. december 21-én, a második 2000. április 18-án fejeződött be.



ÓCSA 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az állomás 220 kV-os kapcsoló-berendezése két gyűjtősínes, segédsínes kialakítású. Az átviteli- és elosztóhálózat közötti kapcsolatot két 160 MVA névleges teljesítményű 220/120 kV-os transzformátor biztosítja.

Az állomást az átviteli hálózaton elsőként, távkezelt üzemvitelre tervezték, a létesítése során nagy megbízhatóságú berendezések, készülékek kerültek beépítésre.

A létesítés keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2002. november 4-től – az átviteli hálózaton elsőként – lehetővé tették az állomás regionális távkezelését a Zuglói Kezelőközpontból.

Az állomás 2010. május 4-én központi távkezelésbe került.

OROSZLÁNY

220/120 kV-os Alállomás



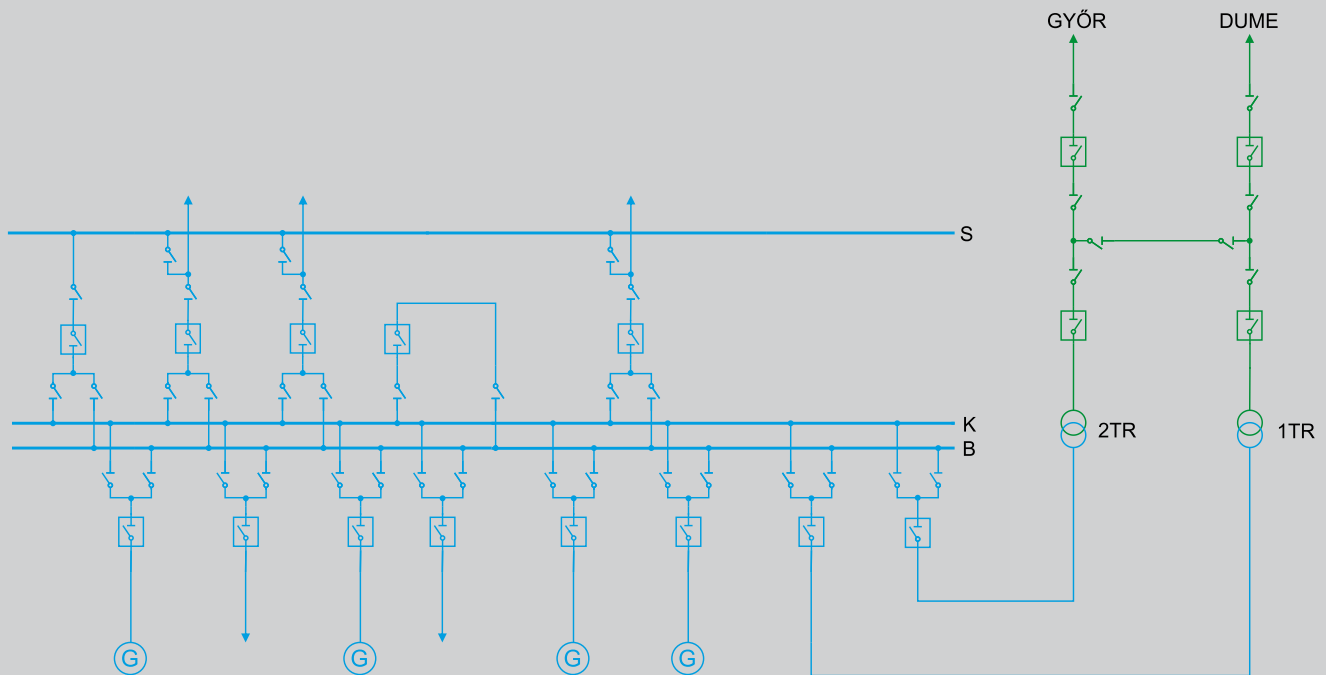
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Oroszlányi Alállomása a Győr és Dunamenti Erőmű irányú távvezetékkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os észak-dunántúli elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- a Vértesi Erőműben termelt villamos energia kiszállítását, továbbá
- a Dunamenti Erőműben termelt villamos energia kiszállításának egyik árampályáját.

Az Oroszlányi Erőmű 120 kV-os kapcsoló-berendezéséhez 1971 decemberében egy 220/120 kV áttételű, 160 MVA névleges teljesítményű transzformátort és a vele blokkban járó 220 kV-os Győr irányú távvezeték csatlakoztatást. 1973 októberében egy újabb, ugyanilyen 220/120 kV-os transzformátort is üzembe helyeztek. A két transzformátor a 220 kV-os oldalon mereven összekötve üzemelt. Ezt az ideiglenes megoldást 1975 tavaszán megbontották, és kialakították a fordított PI jellegű alállomást. Ekkor épült ki a második becsatlakozó távvezeték is, amely a Dunamenti Erőműhöz tartozó 220 kV-os csomóponttal teremtett összeköttetést. Az így kialakított átviteli hálózati alállomást, amely fontos szerepet kapott az Ausztria és Magyarország észak-dunántúli térségének villamosenergia-csere lebonyolításában, tulajdonjogilag leválasztották az erőműről és az Ovit kezelésébe adták. 1992-ben a transzformátorok elé is saját 220 kV-os megszakítókat szereltek.



OROSZLÁNY 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Ennek keretében megtörtént a 220 és 120 kV-os készülékek szekunder rekonstrukciója, amelyek során az új irányítástechnikai berendezések és a korszerű elektronikus védelmek a mezők mellé telepített reléházakban kerültek elhelyezésre. 1999-ben került sor a megszakítók és mérőváltók cseréjére. 2004-ben felújították a szakaszolókat és ezekhez új hajtásokat építettek be.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2005 júniusától lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Győri Kezelőközpontból.

2009. október 16-tól az alállomás távkezelése a központi távkezelő központból, Budapestről történik.

2010 januárjában a MAVIR megvásárolta a Vértesi Erőmű tulajdonában lévő, de az átviteli hálózat részét képező 120 kV-os alállomást.

Az új tulajdoni részhez négy erőművi blokk, két indító transzformátor és három 120 kV-os távvezeték csatlakozik (Bánhida I-II., és Oroszlány Ipari Park távvezetékek).

2011-ben megtörtént a 120 kV-os berendezések primer és szekunder rekonstrukciója, melynek során az alállomás teljes távkezelését a központi távkezelő központból, Budapestről végzik.

PAKS

400/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia-hálózat Paksi Alállomása a kétrendszerű Pécs, illetve az egyrendszerű Sándorfalva, Toponár, Litér, Martonvásár irányú távvezetékekkel átviteli csomópontként biztosítja:

- a Paksi Atomerőműben termelt villamos energia átviteli hálózati kiszállítását, míg
- az állomás két, egyenként 250 MVA terhelhetőségű 400/120 kV-os transzformátora és 120 kV-os kapcsoló-berendezése révén biztosítja az elosztó hálózati kapcsolatot.

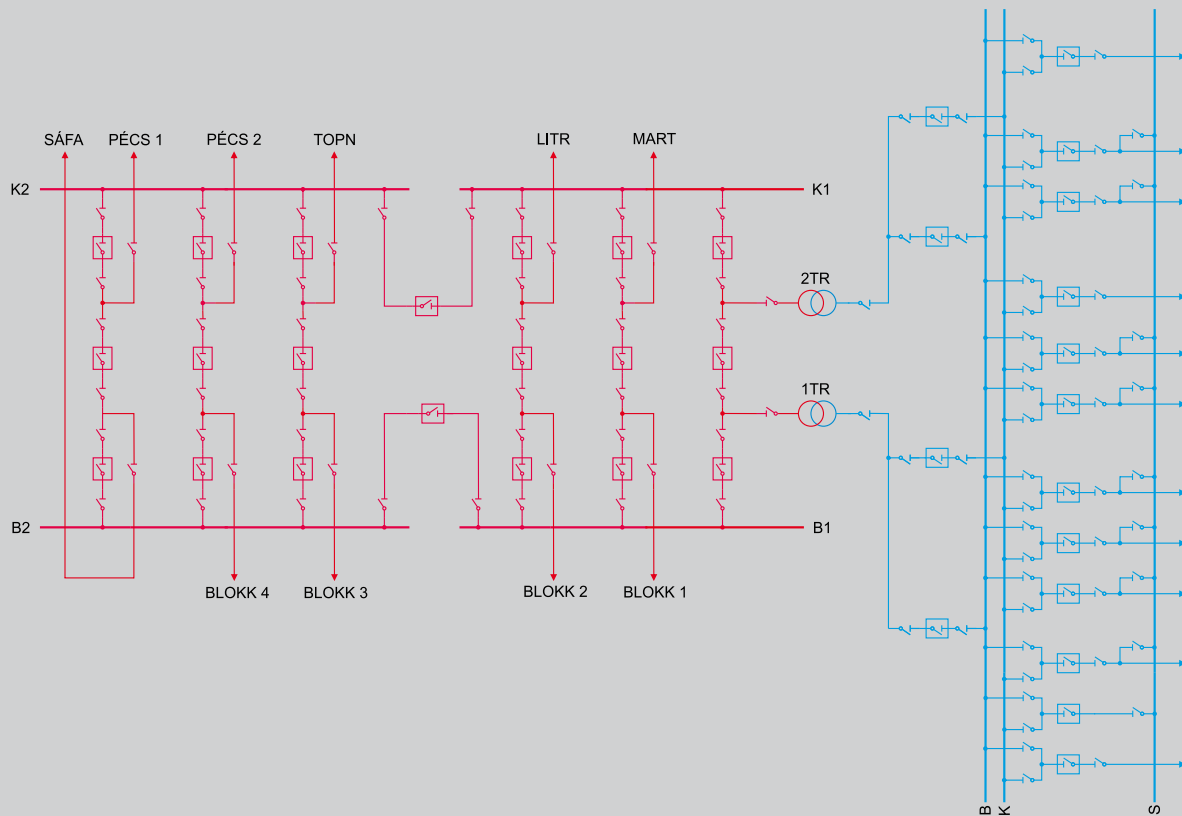


Az állomás a Paksi Atomerőmű építésével egy időben létesült. A reaktorhoz csatlakozó két-két turbina-generátor egység által termelt villamos energia 15,75/400 kV-os transzformátorok közvetítésével egy-egy 400 kV-os blokkvezetéken jut el az állomásra.

Az állomás 400 kV-os SF6 gázszigetelésű, szabadtéri fémtokozott kapcsoló berendezéssel létesült. Az itt alkalmazott hibrid SF6 gázszigetelésű fémtokozott berendezés a gyűjtősíneket és a vonali berendezéseket nem tartalmazza, ebben eltér az átviteli hálózaton 1978-tól üzemelő albirtisai és martonvásári berendezéstől.

A megtermelt villamos energia 400, illetve 120 kV-on történő folytonos és biztonságos átadásához fejlesztések valósultak meg.

PAKS 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



2002 és 2008 között került sor a 400 kV-os mezők „K” és „B” oldali (KT-BT) megszakítónak cseréjére.

2006-ban az üzembiztonság növelésének érdekében mindkét gyűjtősínen hosszanti sínbontó megszakító került beépítésre. Ezzel párhuzamosan megtörtént a 120 kV-os mezők „olajos” megszakítóinak cseréje SF6 oltóközegű megszakítókra.



2010-ben megtörtént a két 400/120 kV-os transzformátor hűtésvezérlésének cseréje automata frekvenciaszabályozóra.

2011-ben szekunder rekonstrukció folyt az alállomáson. Megtörtént az egyen- és váltóáramú elosztók teljes cseréje. A 400 kV-os mezőkben reléházak épültek, azokban kerültek elhelyezésre az új digitális védelmi és mezővezérlő készülékek, míg a régi berendezések elbontásra kerültek a központi relétérben. A 120 kV védelmi rekonstrukció során a védelmi készülékek továbbra is a központi relétérben maradtak.

2011 év végén a MAVIR megvásárolta az alállomást.

2012-ben a helyi kezelésben lévő alállomáson a szigetelőláncok cseréjével folytatódott a rekonstrukció.

PÉCS

400/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Pécsi Alállomása a Paksi és az Ernestinovo (Horvátország) irányú távvezetékekkel átviteli csomópontként biztosítja:

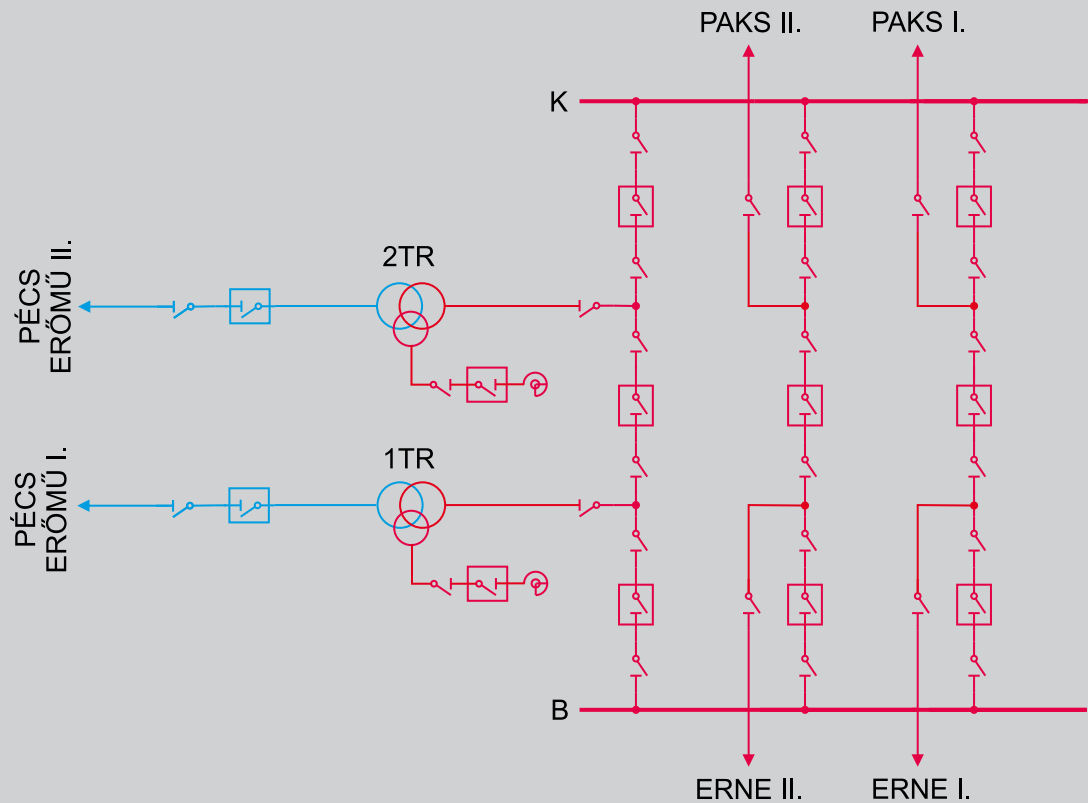
- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os dél-, délnyugat-magyarországi elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- ▶ a Paksi Atomerőműben termelt villamos energia kiszállításának egyik déli árampályáját, továbbá
- ▶ a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként az észak-dél irányú nemzetközi szállítást.

Az MVM Rt. 1993. évi alaphálózati fejlesztési stratégiájában már szerepelt egy új 400 kV-os, Paks – Pécs összeköttetés megvalósítása, amely hosszú távon is biztosíthatja a térség fogyasztói számára a biztonságos ellátást a legkisebb költség elvének teljesülése mellett.

Az alaphálózati fejlesztési stratégia 1997. évi felülvizsgálatát követően a szükséges előkészítő munkálatok is megkezdődtek, ennek keretében elkészült az állomás előzetes megvalósíthatósági tanulmánya, lefolyt a 400 kV-os, illetve a 120 kV-os, kétrendszerű távvezetékek hatósági helykijelölési eljárása, továbbá az előzetes hatósági és közműegyeztetések is. Ennek eredményeként az MVM Rt. megszerezte a jogerős vezetékjogi engedélyt a 400 kV-os Paks – Pécs I-II., a 120 kV-os Pécs – Pécs Erőmű I-II. távvezetékek, illetve a Pécs 400/120 kV-os Alállomás megépítésére.



PÉCS 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



A MEH által a közcélú ellátás érdekében végzett fejlesztésként elismert beruházás több előnnyel járt:

- Korrekt megoldás a térség ellátásbiztonsága szempontjából, hosszú távon kielégíti az $(n-1)$ ellátás-biztonsági elvet.
- Ez a kialakítás jelenti mind közép-, mind hosszú távon a legkisebb költség elvét biztosító megoldást.
- Az új Pécs 400/120 kV-os Alállomás tehermentesíti a Paksi Atomerőmű alállomásának transzformátorait.
- A rendszer szempontjából kisebb hálózati veszteséget eredményez.
- Lehetőséget teremt a magyar villamosenergia-rendszer kapcsolatainak déli irányú erősítésére, növelve ezzel az együttműködő rendszer biztonságát.



A 400 kV-os feszültség szinten egy teljesen kiépített, a transzformátorok csatlakoztatására, illetve két részben kiépített, a Paks – Pécs I-II. távvezetékek fogadására szolgáló másfél megszakító kapcsoló-berendezésű alállomás létesítési munkái 2003 nyarán kezdődtek.

Az alállomás, illetve azzal együtt a 400 kV-os Paks – Pécs I-II., illetve a 120 kV-os Pécs-Pécs Erőmű I-II. távvezetékek üzembe helyezésére 2004. november 13-15. között került sor.

Pécs volt Magyarországon az első olyan 400 kV-os alállomás, amelynek jövőjét már építése során is úgy tervezték, hogy távkezelten fog üzemelni. Ennek gyakorlati megvalósítása, az alállomás távkezelésbe vétele Toponár kezelőközpontból 2005. december 1-jén valósult meg.

A távkezelés központosításának folyamata keretében az alállomás kezelési illetékessége 2010. január 29-én Budapestre, a MAVIR székházba került át.

A villamosenergia-rendszerek nemzetközi együttműködésének javítására 2009 decemberében kiépítésre és üzembe helyezésre kerültek az Ernestinovo I-II. 400 kV-os távvezetékek fogadómezői, 2010. május 21-én pedig üzembe került a Pécs-Ernestinovo I-II. 400 kV-os kétrendszeres távvezeték is.

SAJÓIVÁNKA

400/120 kV-os Alállomás



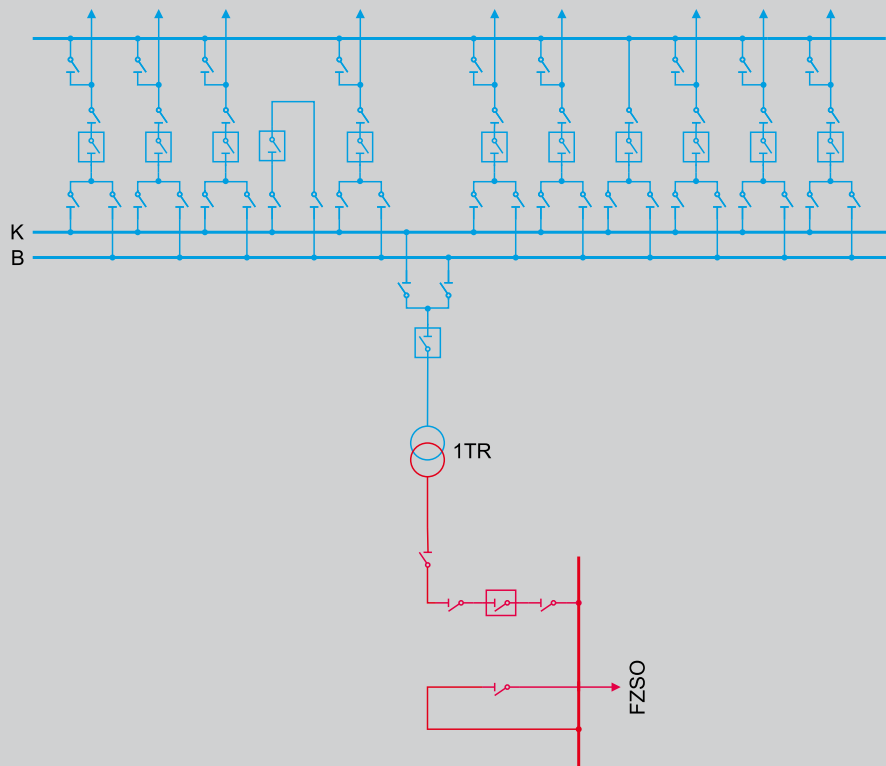
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Sajóivánkai Alállomása a Felsőzsolca irányú távvezetékkel átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként 250 MVA terheletőségű transzformátorával biztosítja a 120 kV-os északkelet-magyarországi elosztóhálózat betáplálását, elosztását.

Az állomás 120 kV-os kapcsoló-berendezése 1979 szeptemberében került üzembe.

1979 októberében helyezték üzembe a 400 kV-os kapcsoló-berendezést a Sajószöged irányú 400 kV-os távvezetékkel és egy 250 MVA névleges teljesítményű 400/120 kV-os transzformátorral.



SAJÓIVÁNKA 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A Sajóivánkai Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illesztetten – 2006-ban a 400 kV-os technológia korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával kezdődött.

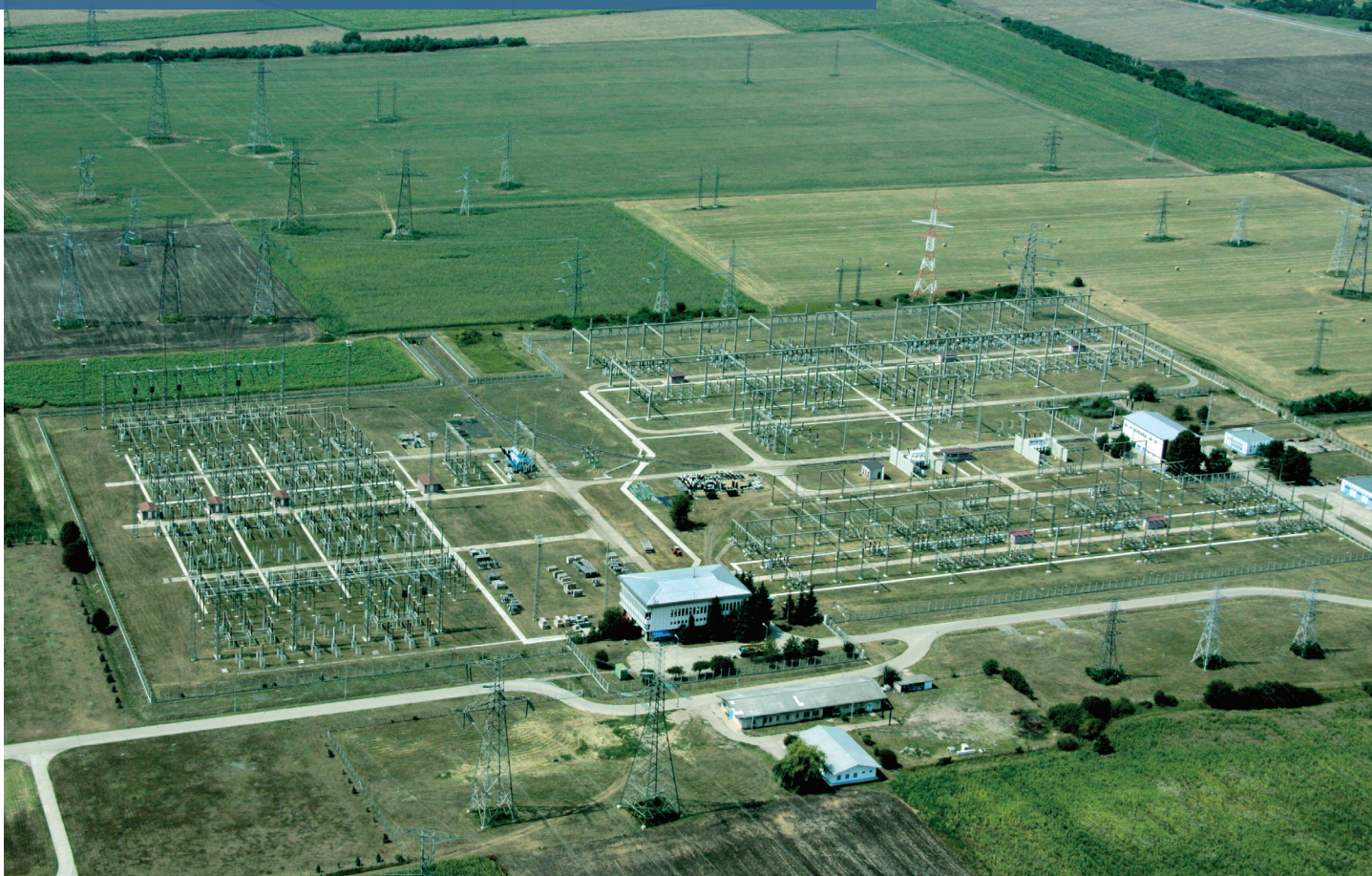
Ezt követően 2008-ban került sor a 120 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2008 decemberétől lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Sajószögedi Kezelőközpontból.

Az alállomás 2010. november 8-án központi távkezelésbe került.

SAJÓSZÖGED

400/220/120 kV-os Aláállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Sajószögedi Aláállomása a Felsőzsolca, Göd, Munkács (Ukrajna), Debrecen, Detk, Kisvárd, Szolnok, Tiszalök és Tiszai Erőmű irányú távvezetékekkel biztosítja:

- › átviteli csomópontként egy 500 MVA terhelhetőségű transzformátorával a térség ellátásbiztonságát, a 400 és 220 kV-os átviteli feszültségszintek közötti nagykapacitású energia átvitelt,
- › átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os északkelet-magyarországi elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- › a Tiszai Erőműben termelt villamos energia kiszállítását,
- › a Sajószögedi Gázturbinás Erőmű csatlakozását, továbbá
- › a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként a kelet-nyugat irányú nemzetközi szállítást.

Az aláállomást 1962 májusában helyezték üzembe 220 és 120 kV-os feszültségszinten, a Szovjetunióból importálandó villamos energia fogadására és a keleti országrész fogyasztóinak ellátására.

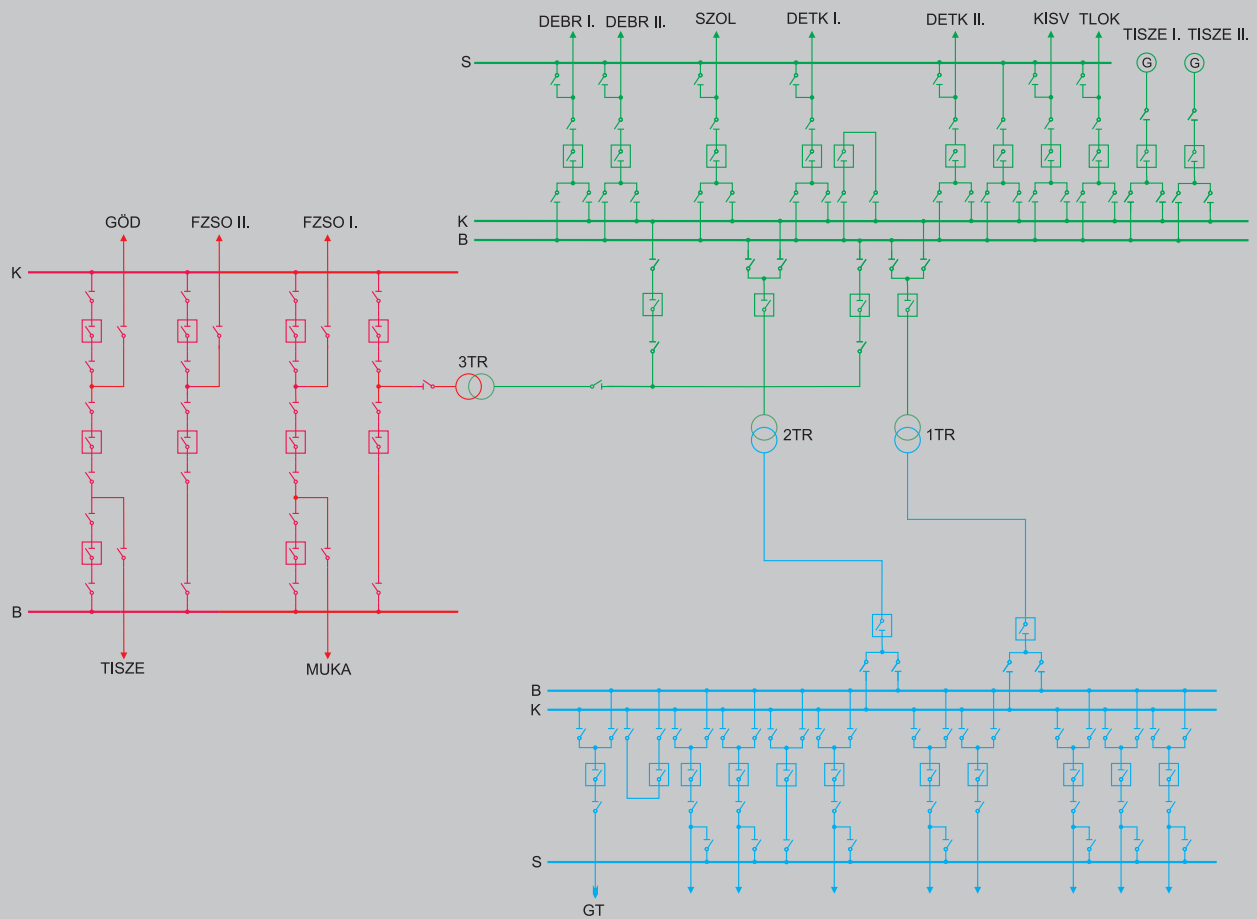
1976-ban csatlakoztatták a Tiszai Erőmű I. és II. számú 220 kV-os blokkját.

1977 decemberétől kezdődően helyezték üzembe az aláállomás 400 kV-os kapcsoló-berendezését, 1980 januárjában egy 500 MVA névleges teljesítményű 400/220 kV-os transzformátor beépítésére és a Munkács – Göd 400 kV-os távvezeték felhasználására került sor.

1997-ben csatlakoztatták a Sajószögedi Gázturbinás Erőművet.



SAJÓSZÖGED 400/220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenn-tartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Ennek keretében a 120 kV-os megszakítók cseréje 1994-ben, a vasbeton portálok cseréje 1997-ben történt meg.

A felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – 2003 decemberében az alállomás 400 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával folytatódott, amely 2004 szeptemberében fejeződött be.

Ezt követően 2008-ban került sor a 120 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Az alállomás 2003 decemberétől kezelőközpontként működik.

Az alállomás 2010. október 28-án központi távkezelésbe került.

SÁNDORFALVA

400/120 kV-os Alállomás



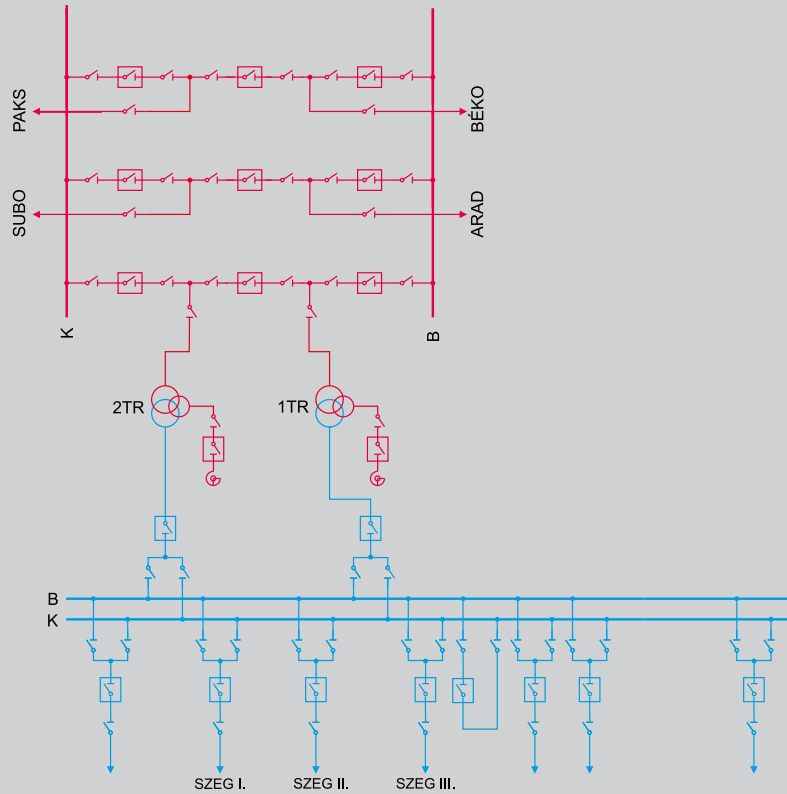
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Sándorfalvai Alállomása a Békéscsaba, Paks, Szabadka (Szerbia), Arad (Románia) és Szeged irányú távvezetékkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA terhelhetőségű transzformátorral a 120 kV-os dél-alföldi elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- a Paksi Atomerőműben termelt villamos energia kiszállításának dél-keleti irányú árampályáját,
- a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként a Románia és Szerbia irányú nemzetközi összeköttetést.

Az alállomás 1982 májusában a Paksi Atomerőműben termelt villamos energia elszállítása és a Dél-Alföld energiaellátásának javítása céljából létesült, két egyenként 250 MVA névleges teljesítményű 400/120 kV-os transzformátorral és a Paks irányú 400 kV-os távvezetékkel.



SÁNDORFALVA 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



1988-ban államközi egyezmény alapján került megépítésre a szerb-magyar kooperációt biztosító 400 kV-os Sándorfalva – Szabadka távvezeték.

1998 áprilisában helyezték üzembe a Szeged – Arad 220 kV-os összekötetés megszüntetését követően a Sándorfalva – Arad 400 kV-os összekötetést, ami egy ideig Sándorfalva – Mintia (Románia) összekötetésként üzemelt.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

Ennek keretében 2003-ban megtörtént az új 400 kV-os Békéscsaba összekötetés kiépítése, és elkezdődött a 400 kV-os kapcsoló-berendezések felújítása, amely 2007-ben fejeződött be.

A felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – 2007 augusztusában az alállomás 120 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával folytatódott, amely 2007 decemberében fejeződött be.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. 2007 decemberétől az alállomás távkezelése az Albertirsai Kezelőközpontból történt.

2011 májusától az Albertirsai Kezelőközpontot felváltotta a Budapesti központi kezelőközpont (KKEK), az alállomás központi távkezelésűvé vált.

SZEGED

220/120/35/20 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Szegedi Alállomása a Szolnok 220 kV-os és Sándorfalva irányú 120 kV-os távvezetékekkel biztosítja:

- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként egy 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os dél-alföldi elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- ▶ elosztóhálózati csatlakozási pontként két 40 MVA és egy 25 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 20 kV-os, illetve a 35 kV-os Szeged körzeti elosztóhálózat betáplálását, elosztását.

Az alállomás 1954-ben 120/35/20 kV-os betáplálási pontként épült ki a Dél-Alföld energiaellátása céljából.

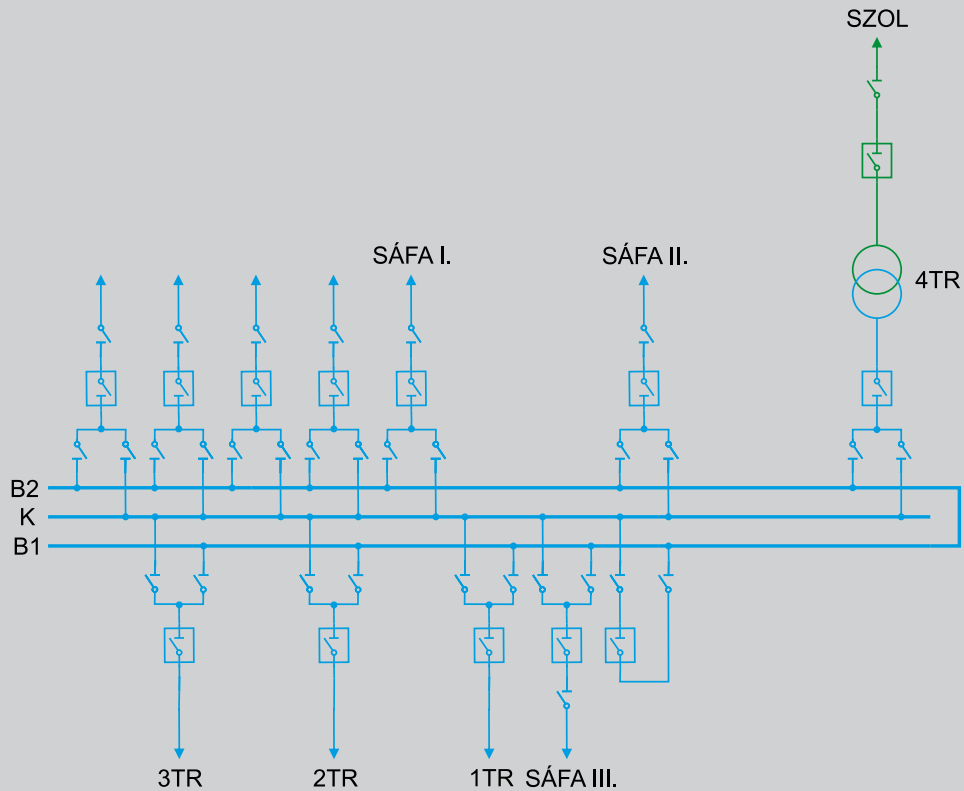
1972-ben a román energiarendszerrel kialakítandó kooperáció céljából 220 kV-on két távvezetékes és két transzformátoros kapcsoló-berendezéssel egészült ki. A 220 kV-os összeköttetés kezdetben a Szeged – Temesvár 400 kV-ra szigetelt, 220 kV-on üzembe vett és a Detk – Szeged távvezeték segítségével valósult meg.

Szeged és Subotica (Jugoszlávia) között 120 kV-os feszültség szinten üzemelt távvezeteki összeköttetés, amely mára üzemben kívül került. A magyarországi távvezeték szakasz csatlakozási pontja továbbra is a Szegedi Alállomás 120 kV-os gyűjtősínje.

1974-re az Aradi 220 kV-os Alállomás üzembe helyezésével létrejött a Szeged – Arad – Temesvár távvezeték alakzat.



SZEGED 220/120/35/20 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



1975-ben a Detk – Szeged távvezeték Szolnoknál felhasították és bekötötték a Szolnoki Alállomásba.

1998-ban Romániában a Mintiai Alállomásban üzembe helyezték a 400 kV-os kapcsoló-berendezést, így a Szeged – Arad 220 kV-os távvezeték Sándorfalva – Mintia 400 kV-os távvezeték néven vették üzembe, ezáltal az egyik 220/120 kV-os transzformátor megszüntetésre került.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A Szegedi Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – 2005 júniusában az alállomás 20 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával kezdődött, amely 2006 márciusában fejeződött be.

Ezt követően 2006 novembere és 2007 novembere között került sor a 120 kV-os és 2007 novembere és decembere között a 35 kV-os technológia rekonstrukciójára.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. 2008 januárjától az alállomás távkezelése az Albertirsai Kezelőközpontból történt. 2011 májusától az Albertirsai Kezelőközpontot felváltotta a Budapesti központi kezelőközpont (KKEK), az alállomás központi távkezelésűvé vált.

SZOLNOK

400/220/120/20 kV-os Alállomás



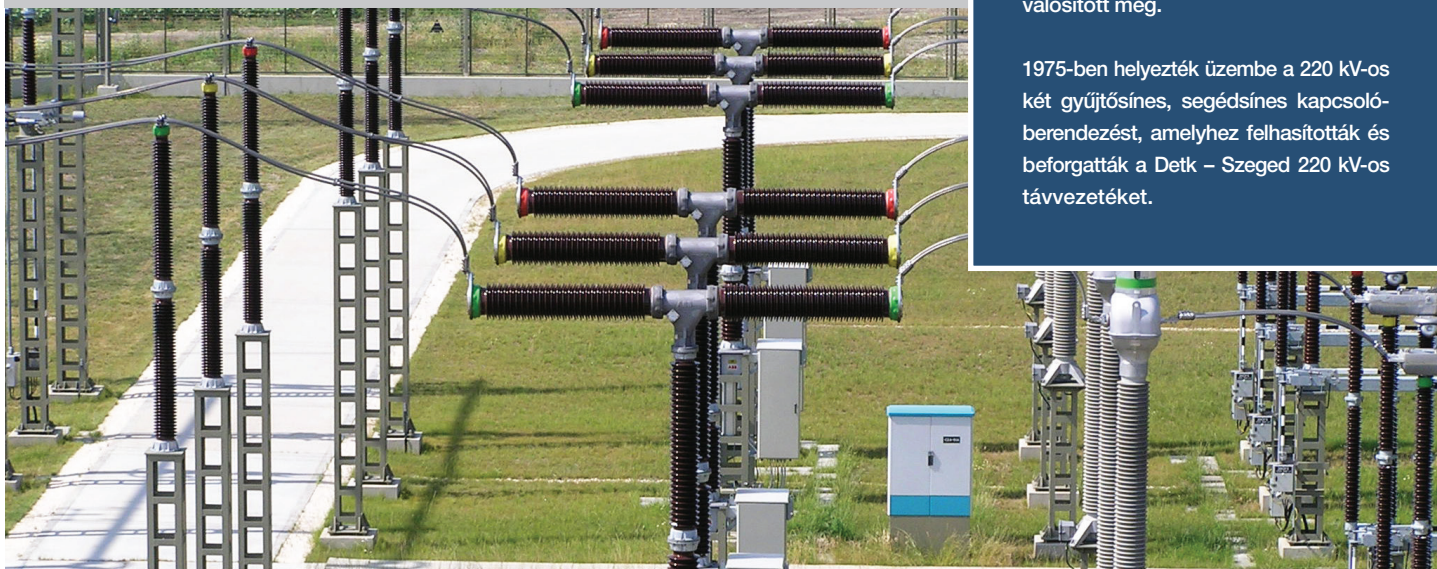
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Szolnoki Alállomása az Albertirsa, Békéscsaba, Detk, Sajószöged és Szeged irányú távvezetékekkel biztosítja:

- › átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA és két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os alföldi elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- › elosztóhálózati csatlakozási pontként egy 40 MVA és egy 25 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 20 kV-os Szolnok környéki elosztóhálózat betáplálását, elosztását.

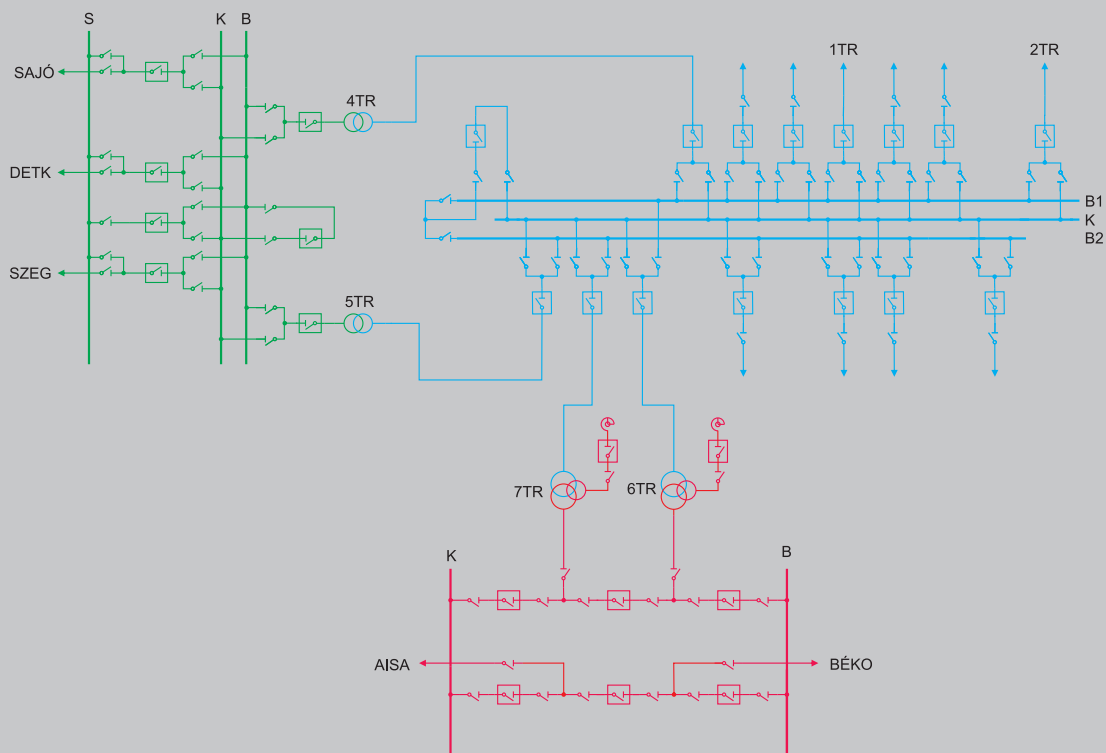
Az állomás 1953-ban 120/35/20 kV-os betáplálási pontként épült ki az alföldi régió energiaellátása céljából.

1968-ban a 220 kV-os bővítés keretében üzembe került egy 160 MVA névleges teljesítményű 220/120 kV-os transzformátor (IV. számú), amely a Sajószöged távvezetékekkel blokküzemet valósított meg.

1975-ben helyezték üzembe a 220 kV-os két gyűjtősínes, segédsínes kapcsolóberendezést, amelyhez felhasították és beforgatták a Detk – Szeged 220 kV-os távvezetékét.



SZOLNOK 400/220/120/20 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



1976-ban a IV. számú transzformátor és a Sajószöged távvezeték 220 kV-os kapcsoló-berendezéshez történő csatlakoztatásával a transzformátor-távvezeték blokküzem megszűnt.

1980-ban a 120 kV-os elosztóhálózat fejlődésével megszűnt a 35 kV-os feszültségszint az alállomáson.

2010-2011-ben megépült az új 400 kV-os alállomásrész.

2011 szeptemberében az Albertirsa – Békéscsaba távvezeték Szolnok alállomásnál felhasításra került, a Szolnok alállomás 400 kV-os csatlakoztatása miatt.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A felújítási program során – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – megvalósult a Szolnoki Alállomás teljes körű primer és szekunder rekonstrukciója.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyónvédelmi rendszer épült ki. 2007 szeptemberétől az alállomás távkezelése az Albertirsai Kezelőközpontból történt. 2011 májusától az Albertirsai Kezelőközpontot felváltotta a Budapesti központi kezelőközpont (KKEK), az alállomás központi távkezelésűvé vált.

SZOMBATHELY

400/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Szombathelyi Alállomása a Győr, Hévíz és Zurdorf (Ausztria) irányú távvezetékekkel biztosítja:

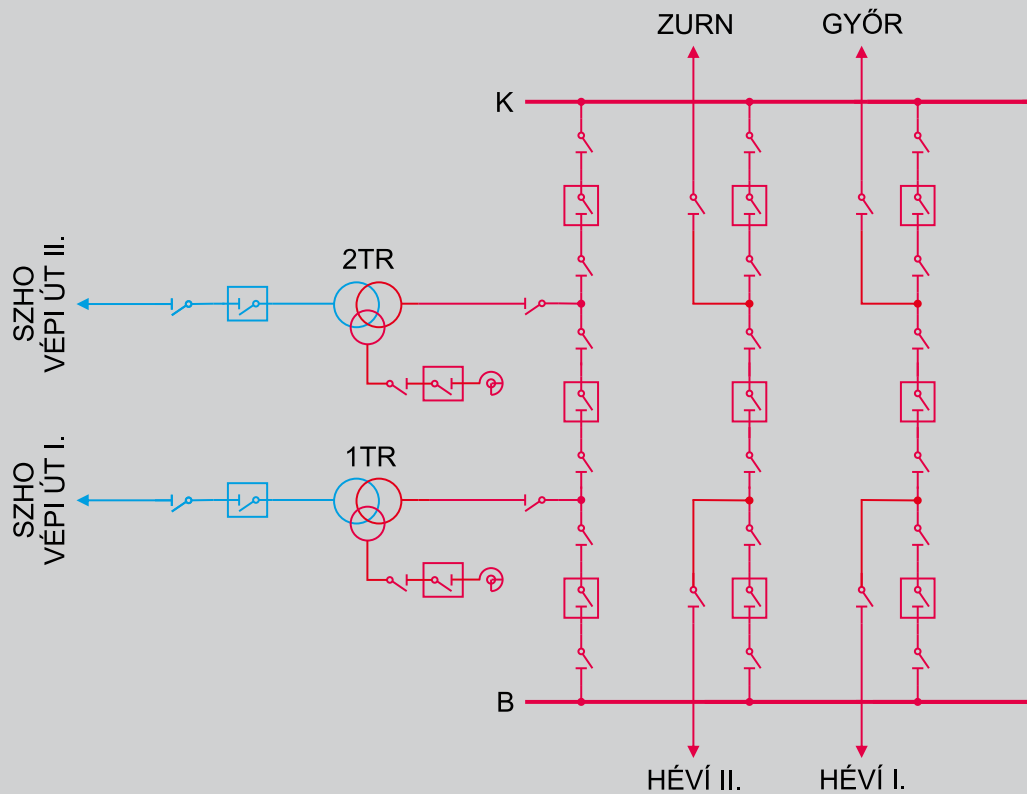
- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os nyugat-dunántúli elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- ▶ a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként az észak-dél irányú nemzetközi szállítást.

A szabadtéri 400/120 kV-os alállomás építése az MVM ZRt. zöldmezős beruházásaként 2005-ben kezdődött.

Az alállomás létesítésének célja egyrészt a nyugat-dunántúli térség fogyasztóinak ellátása, másrészt – az (n-1) elvnek megfelelően – egy későbbi kivitelezési szakaszban a Szombathely – Hévíz 400 kV-os távvezeték becsatlakozási lehetőségének a biztosítása volt. Mindezekkel teljesül az átviteli hálózattal szemben elvárt ellátásbiztonság, és fokozottan biztosíthatóak az észak-dél irányú villamosenergia-tranzitszállítások. Az alállomás átviteli hálózati kapcsolata a már meglévő Győr – Bécs 400 kV-os kétrendszerű távvezeték egyik rendszerének felhasználásával valósult meg.



SZOMBATHELY 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



2006. szeptember 13-án helyezték üzembe a két gyűjtősínes, 3 mezősoros másfél megszakító kialakítású alállomást. Az alállomásba két, csökkentett veszteségű és zajú 400/120 kV-os, 250 MVA névleges teljesítményű transzformátort építettek be. Ezek 18 kV-os tercier oldalára környezetbarát, légmagos 75 MVar egységjeljesítményű söntfójtótekercek csatlakoznak. Az alállomás kétrendszerű 120 kV-os kuplungvezetékkel csatlakozik az elosztói engedélyes, E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. 120/20 kV-os Szombathely Vépi úti alállomásához. A szekunder berendezéseknél korszerű digitális védelmi és irányítástechnikai rendszert alkalmaztak, ezáltal lehetővé vált a technológia távkezelése is. A 400 kV-os Szombathely – Hévíz kétrendszerű távvezeték 2009 szeptemberi megépítésével megvalósult a nyugat-dunántúli 400 kV-os hurorkzárás. 2009. október 13-tól az alállomás kezelését a budapesti központi távkezelő központból végzik.

Európai Unió támogatásával 2010. április 30-án került üzembe helyezésre a Szombathely – Bécs 400 kV-os távvezeték (ez jelenleg Szombathely – Zurndorf távvezeték), amely a második 400 kV-os összeköttetés Ausztria és Magyarország között.

TISZALÖK

220/120 kV-os Alállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Tiszalöki Alállomása a Munkács (Ukrajna) és Sajószöged irányú távvezetékekkel biztosítja:

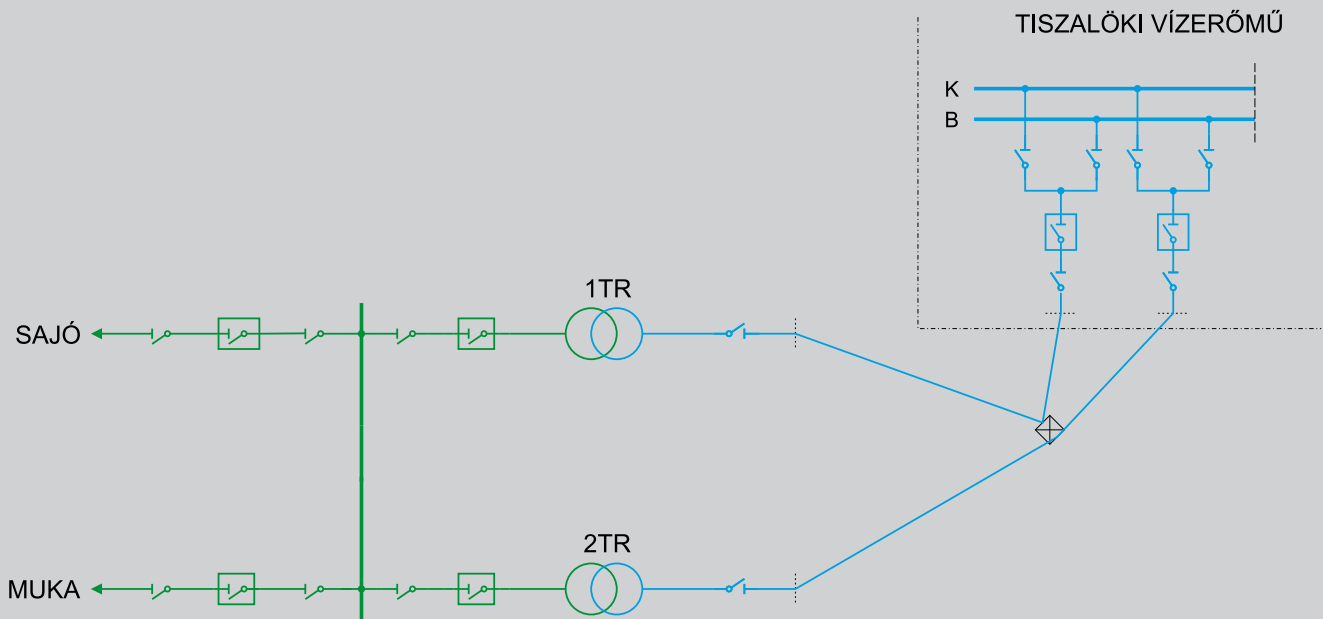
- ▶ átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 160 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os északkelet-magyarországi elosztóhálózat betáplálását, elosztását,
- ▶ a Tiszalöki Vízerőmű csatlakozását, továbbá
- ▶ a villamosenergia-rendszerek együttműködésének részeként a kelet-nyugat irányú nemzetközi szállítást.

A Tiszai Vízerőmű átviteli hálózati csatlakoztatására 1981-ben 220/120 kV-os transzformáció létesült, amelynek átviteli hálózati csatlakoztatása a Munkács – Sajószöged 220 kV-os távvezeték felhasításával valósult meg.

2003-ban üzembe helyezték a második 220 kV-os transzformátort és a hozzá tartozó kapcsoló-berendezést.



TISZALÖK 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



A 220/120 kV-os transzformátorok 120 kV-on az erőművi kapcsoló-be-
rendezés kétvezős meghosszabbítá-
sára csatlakoznak.

A 220 kV-os kapcsoló-be-
rendezés a transzformátorokkal együtt az erőmű
telephelyéhez közel, külön elkerített
területen helyezkedik el.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A Tiszalöki Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illesztetten – a 220 kV-os technológia korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával 2003-ban fejeződött be.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek 2004 februárjáról lehetővé tették az alállomás regionális távkezelését a Sajószögedi Kezelőközpontból.

Az alállomás 2010. november 17-én központi távkezelésbe került.

TOPONÁR

400/120 kV-os Aláállomás



A magyar villamosenergia átviteli hálózat Toponári Aláállomása a Hévíz és Paks irányú távvezetékekkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként két 250 MVA terhelhetőségű transzformátorával a 120 kV-os dél-dunántúli elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- a Paksi Atomerőműben termelt villamos energia kiszállításának egyik dunántúli árampályáját.

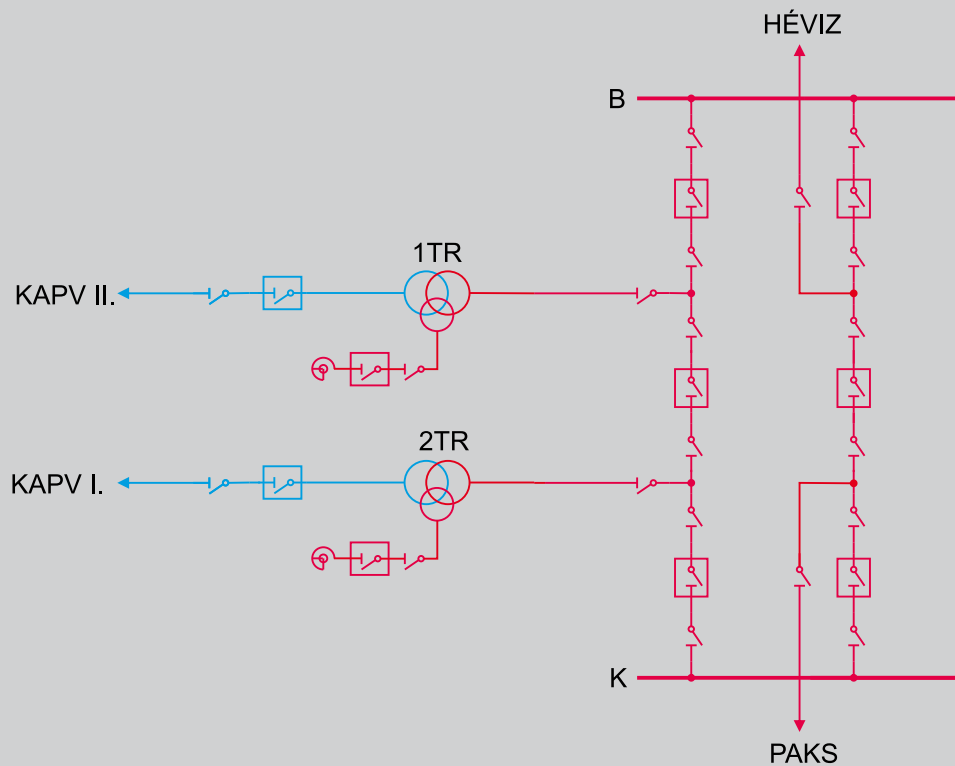
Az aláállomás a Martonvásári Aláállomással és a Martonvásár – Toponár távvezetékekkel egy időben, 1978-ban került üzembe. A 400 kV-os kapcsolóberendezése SF6 gázszigetelésű, szabdtéri fémtokozott kivitelben készült.

Az aláállomásba egy 250 MVA névleges teljesítményű 400/120 kV-os transzformátor került beépítésre.

A 120 kV-os összeköttetést egy 5,4 km hosszúságú, kétrendszerű távvezeték biztosítja az E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. kaposvári aláállomásával.



TOPONÁR 400/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



A megnövekedett fogyasztói igények, valamint az ellátásbiztonság növelése miatt döntés született egy hagyományos szabadtéri alállomás építéséről és az SF6 gázzigetelésű berendezés elbontásáról.

Az építés 1997-ben kezdődött, és az alállomás folyamatos üzemelése mellett 1999-ben, több lépcsőben helyezték üzembe a két gyűjtősínes, másfél megszakító kialakítású kapcsoló-berendezést két, egyenként 250 MVA névleges teljesítményű transzformátorral.

Az alállomáson korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer került kiépítésre.

Az alállomás 2005 decemberétől 2010. február elejéig regionális kezelőközpontként működött, amikor a hozzá tartozó alállomások és a Toponári Alállomás központi távkezelésbe kerültek.

Az alállomás 2010. január 27-én központi távkezelésbe került.

ZUGLÓ

220/120 kV-os Alállomás



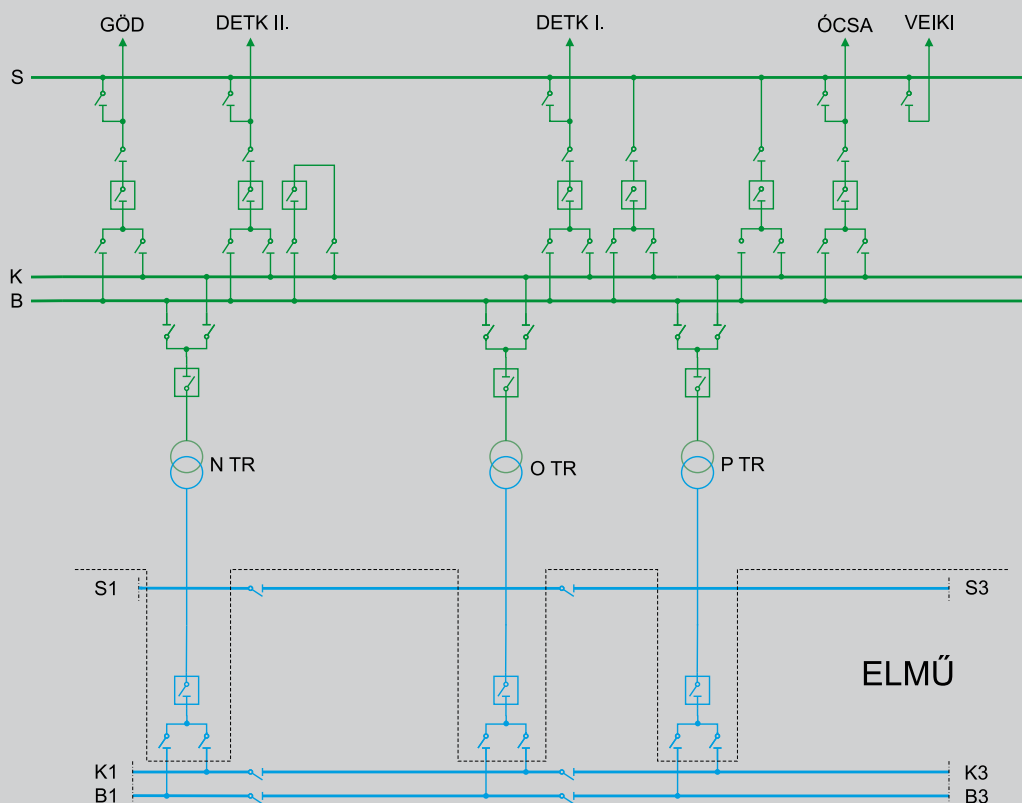
A magyar villamosenergia átviteli hálózat Zuglói Alállomása a Detk, Göd és Ócsa irányú átviteli hálózati távvezetékekkel biztosítja:

- átviteli- és elosztóhálózati csatlakozási pontként három, egyenként 160 MVA névleges teljesítményű transzformátorával a 120 kV-os budapesti elosztóhálózat betáplálását, elosztását, továbbá
- a VEIKI-VNL Villamos Nagylaboratóriumok Kft. hálózati csatlakozását.

Az állomáson üzemelő 120 kV/középfeszültségű transzformátorok, a 120, valamint a 10 kV-os kapcsoló-berendezések a Budapesti Elektromos Művek Nyrt. tulajdonában és üzemeltetésében vannak.



ZUGLÓ 220/120 KV-OS ALÁLLOMÁS EGYVONALAS KAPCSOLÁSI RAJZA



Az alállomás 120 kV-os berendezései 1958 decemberében, a 220 kV-os feszültség szint 1960 decemberében, nemzetközi kapcsolattal került üzembe Budapest északkeleti és belvárosi részének energiaellátása céljából.

1959-1962 között meddőkompenzáció céljából 4 db, összesen 160 MVar teljesítményű szinkronkompenzátort építettek be, ezeket műszaki elavulás miatt az 1980-as évek elején leszerelték.



Az 1990-es évek közepén elkezdődött az a program, amely az ellátásbiztonság fenntartása érdekében a teljes átviteli hálózati technológia 2010-ig történő rekonstrukcióját tűzte ki célul.

A Zuglói Alállomáson a felújítási program – az átviteli hálózat többi eleméhez illetően – 2001 novemberében az alállomás 220 kV-os technológiájának korszerűsítésével, primer és szekunder rekonstrukciójával kezdődött, amely 2002 augusztusában fejeződött be.

A felújítások keretében korszerű védelmi, irányítástechnikai, tűz- és vagyonvédelmi rendszer épült ki. Mindezek lehetővé tették, hogy az alállomás 2002. november 4-től regionális kezelőközpontként működjön.

Az alállomás központi távkezelésbe vétele 2010. május 12-én történt meg.

ALÁLLOMÁS	CÍM (ÉRKEZÉSI CÍM, NEM POSTAI)	GPS (TIZEDES)	GPS (F,P,MP)
ALBERTFALVA	Budapest XI.ker. Mezőkövesd út 9.	47.439902, 19.041661	+47° 26' 23.65", +19° 2' 29.98"
ALBERTIRSA	Albertirsa Dánosi út folytatása lak.ter.kiv.	47.227383, 19.579396	+47° 13' 38.58", +19° 34' 45.83"
BÉKÉSCSABA	Békéscsaba Szarvasi út folytatása lak.ter.kiv.	46.706168, 21.012737	+46° 42' 22.20", +21° 0' 45.85"
BICSKE-DÉL	Bicske Táncsics Mihály út folytatása lak.ter.kiv.	47.473899, 18.652650	+47° 28' 26.04", +18° 39' 9.54"
DEBRECEN	Debrecen Böszörményi út 201 és 209 között	47.565682, 21.600443	+47° 33' 56.46", +21° 36' 1.59"
DEBRECEN-JÓZSA	Megközelítés: 35.sz főútról Debr.-Józsa és H.böszörmény között kb. félúton lévő alsóbb rendű úton keresztül.	47.616542, 21.513419	+47° 36' 59.55", +21° 30' 48.31"
DETK	Detk-Domoszló közötti út Detk külter.	47.773130, 20.107255	+47° 46' 23.27", +20° 6' 26.12"
DUNAMENTI	Százhalombatta Erőmű út 2. közelében	47.325625, 18.916537	+47° 19' 32.25", +18° 54' 59.53"
DUNAÚJVÁROS	Dunaújváros Áram utca 1.	46.955235, 18.923845	+46° 57' 18.85", +18° 55' 25.84"
FELSŐSZOLCA	Felsőszolca külterület Arnóti út eleje közelében	48.119827, 20.855451	+48° 7' 11.38", +20° 51' 19.62"
GÖD	Göd Ady Endre út külső része a Munkácsi út elejéhez közel	47.690674, 19.161814	+47° 41' 26.43", +19° 9' 42.53"
GÖNYŰ	Gönyű Kossuth Lajos út 2. közelében lak.ter.kiv.	47.734099, 17.806101	+47° 44' 2.76", +17° 48' 21.96"
GYŐR	Győr Tatai út, Hecsei út krf. közelében	47.675184, 17.694102	+47° 40' 30.66", +17° 41' 38.77"
HÉVÍZ	Hévíz külterület Hévíz-Alsópáhoki út közelében	46.790085, 17.170653	+46° 47' 24.31", +17° 10' 14.35"
KISVÁRDA	Kisvárdai Ipari út 11. közelében	48.201445, 22.076638	+48° 12' 5.20", +22° 4' 35.90"
LITÉR	Litér Dózsa György út folytatása lak.ter.kiv.	47.107388, 18.015936	+47° 6' 26.60", +18° 0' 57.37"
MARTONVÁSÁR	Martonvásár-Tárnok között kb. félúton a 7-es úton	47.338152, 18.832616	+47° 20' 17.35", +18° 49' 57.42"
ÓCSA	Ócsa Bajcsy-Zsilinszkij u. folytatása lak.ter.kiv.	47.320200, 19.205260	+47° 19' 12.72", +19° 12' 18.94"
OROSZLÁNY	Oroszlány külterület, Bokod Erőmű út, 6-os út folytatása.	47.502346, 18.267147	+47° 30' 8.45", +18° 16' 1.73"
PAKS	Paks Atomerőmű Déli bejáró	46.573871, 18.847753	+46° 34' 25.94", +18° 50' 51.91"
PÉCS	Pécs kül.ter. , Nagykozár Jókai út folytatása Bogád felé	46.077272, 18.306431	+46° 4' 38.18", +18° 18' 23.15"
SAJÓIVÁNKA	Sajóivánka külterület, Kazincbarcika-Harnócpusztá 26.sz út.	48.261256, 20.592563	+48° 15' 40.52", +20° 35' 33.23"
SAJÓSZÖGED	Sajószöged Bábai út külterület	47.943825, 20.972481	+47° 56' 37.77", +20° 58' 20.93"
SÁNDORFALVA	Szeged Sándorfalvai út folytatása lak.ter.kiv.	46.306413, 20.130193	+46° 18' 23.09", +20° 7' 48.69"
SZEGED	Szeged Vértói út 15. Vértói és Nyitrai út kereszteződés közelében.	46.274430, 20.139935	+46° 16' 27.95", +20° 8' 23.77"
SZOLNOK	Szolnok Thököly út folytatása lak.ter.kiv. (32 sz. főút)	47.204890, 20.151002	+47° 12' 17.60", +20° 9' 3.61"
SZOMBATHELY	Szombathely-Vép közötti út, kb. félúton.	47.229732, 16.679100	+47° 13' 47.04", +16° 40' 44.76"
TISZALÖK	Tiszalök külter., Tiszadada-T.ök Erőmű-üdülőtelep között.	48.023782, 21.304569	+48° 1' 25.62", +21° 18' 16.45"
TOPONÁR	Toponár külter. Toponári út folytatása	46.413585, 17.835289	+46° 24' 48.91", +17° 50' 7.04"
ZUGLÓ	Budapest Rákospalotai Körvasút sor 106.	47.530599, 19.131510	+47° 31' 50.16", +19° 7' 53.44"

MAVIR

Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító
Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Cím: H-1031 Budapest, Anikó utca 4. | **Levelezési cím:** 1311 Budapest, Pf. 52
Telefon: +36 (1) 304 1000 | Fax: + 36 (1) 304 1719 | www.mavir.hu
Felelős kiadó: Bertalan Zsolt vezérigazgató



A kiadvány újrahasznosított papírból készült.