

**Villamos energia ellátórendszer irányítási, üzemeltetési és  
együttműködési szabályzata**



Készítette: Klein Zoltán  
üzemmérnök



Lektorálta: Jánosházi Péter  
villamos üzemvezető



Horváth László  
energiagazdálkodási főmérnök



Szabados Imre  
termelési és műszaki igazgató



Jóváhagyta: Kelemen Karolina  
cégvezető

**Jóváhagyás dátuma: 2016. 06. 30.**

## Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS .....	3
1.1 A szabályzat hatálya .....	3
1.2 A szabályzat célja .....	3
1.3 Feladatkör .....	3
2. AZ ISD DUNAFERR ZRT. NAGYFESZÜLTSGŰ HÁLÓZATÁNAK FELÉPÍTÉSE .....	4
3. SZOLGÁLTATÁSI HATÁROK .....	5
4. ÜZEMELTETÉSI TEVÉKENYSÉG .....	5
4.1 Üzemeltetési feltételek .....	5
4.2 Üzemállapotok változtatása .....	6
4.3 A fogyasztói berendezést üzemeltető és az ISD POWER Kft. villamos üzemirányítójának kapcsolata .....	6
4.4. Az ISD POWER Kft. üzemirányító és a Fogyasztók kapcsolata .....	7
4.5 Alállomási és hálózati műveletek .....	7
4.6 Kapcsolási műveletek üzemi hibák (üzemzavar) esetén .....	8
4.7 Az üzemirányítás feladatai, eszközei, szervezete .....	8
4.7.1 Üzemirányítás feladatai .....	8
4.7.2 Az üzemirányítás eszközei .....	9
4.7.3 Üzemirányítás szervezete .....	9
4.7.4 Döntési jogosultságok .....	9
4.7.5 Üzem előkészítés .....	9
4.8. Operatív üzemirányítás .....	10
4.8.1. Az operatív üzemirányítás feladatai .....	10
4.9. Üzemirányítás, dokumentáció .....	11
4.10. Üzemi személyzet, üzemi szolgálat .....	11
4.10.1. Az üzemi személyzet hatásköre .....	11
4.10.2. Szolgálati rend .....	12
4.10.3. Az üzemviteli szolgálat ellátása .....	12
4.10.4. A szolgálatok váltási rendje .....	13
4.10.5. Az üzemi személyzet szakképzettsége .....	13
4.11. Üzemi hibák (üzemzavar), rendellenesség .....	13
4.11.1. Üzemi hibák, rendkívüli események .....	13
4.11.2. Az üzemi hibák megszüntetése .....	14
4.11.3. Az üzemi hibák kivizsgálása .....	15
5. MUNKAVÉDELEM .....	15
6. TŰZVÉDELEM .....	15
7. VÉDŐESZKÖZÖK .....	15
8. VEGYES RENDELKEZÉSEK .....	16
9. MELLÉKLETEK .....	16

## **1. BEVEZETÉS**

### **1.1 A szabályzat hatálya**

Ezen szabályzat hatálya kiterjed az ISD DUNAFERR Zrt. dunaújvárosi telephelyén lévő és az ahhoz kapcsolódó nagy- és középvezetési rendszerek üzemeltetésére, és az arra közvetlenül vagy közvetve csatlakozó Fogyasztókra. A szabályzat hatálya nem terjed ki a Fogyasztók üzemeltetésében lévő hálózatokra.

### **1.2 A szabályzat célja**

A szabályzat célja az ISD DUNAFERR Vállalatcsoport társaságai és a külső fogyasztók zavartalan és megfelelő minőségű villamos energia ellátásának biztosítása, valamint a villamos energiát szolgáltató és a fogyasztók közötti együttműködés szabályozása.

### **1.3 Feladatkör**

Az ISD POWER Kft. feladatai:

- a mindenkori fogyasztói villamos energia igények felmérése;
- a fogyasztók mindenkori igényének megfelelő mennyiségű, és a vonatkozó szabványnak megfelelő minőségű villamos energia fogyasztókhoz történő szállítása;
- a villamos hálózat üzemirányítása, üzemeltetése és karbantartása;
- a fejlesztések és felújítások szükségességének felmérése, tervezése, közreműködés a megvalósítás folyamatában;
- üzemzavarok, rendkívüli események, meghibásodások esetén a szükséges intézkedések megtétele a villamos energia ellátás helyre állításánál.

A villamos energiarendszer együttműködésében érintetteknek az ISD DUNAFERR Zrt. villamos energiarendszerének üzemét érintő meglévő belső utasításokat a jelen Szabályzat előírásaival összhangba kell hozni. A továbbiakban minden, az együttműködést érintő, azzal bármilyen kapcsolatban levő egyéb szabályozásnak is ezzel a Szabályzattal összhangban kell lennie.

## **2. Az ISD DUNAFERR ZRT. nagyfeszültségű hálózatának felépítése**

Az ISD DUNAFERR Zrt. 10 kV-os villamos energia hálózata öt, galvanikusan elválasztott, de egymással összekapcsolható főrendszerből áll. Ezek az 1., 2., 3., 4. és 5. jelölésű főrendszerek. Az 1. és 3. a legnagyobb kiterjedésű, a 2. a Meleghengerművet, a 4. a Linde Gáz Mo. Zrt. levegőszétválasztó üzemét látja el, az 5. főrendszerre pedig a technológia számára létfontosságú fogyasztók kapcsolódnak (ipari- és hűtővízszivattyúk, gázelszívók, erőműi segédüzemi berendezések, stb.).

A vállalatcsoport villamos energia ellátása két fő forrásból biztosított: az országos 120 kV-os hálózatból és az erőmű turbógenerátorairól. Az átlagosnak vehető jelenlegi 70 MW hatásos teljesítményt e két forrás évszakoktól függően változó arányban biztosítja. A beépített erőműi 2 db kondenzációs és 2 db ellennyomású, illetve elvételes gőzturbinával meghajtott generátor áramtermelését a mindenkori gőzfelhasználás határozza meg, ami évszakoktól függő. A kondenzációs turbinával meghajtott generátor a gőzfogyasztástól független járatást tesz lehetővé.

A vállalat fennmaradó teljesítményszükséglete fedezendő az országos hálózatból vásárolt villamos energiával. A vételezés négy db 120 kV-os távvezetéken, illetve távvezetékéről történik üzemszerűen 5 db 120/10 kV-os főtranszformátoron keresztül.

A 2. csatolóállomásban lévő 1. és 3. sz. 63 MVA-es főtranszformátorra csatlakozik a két legnagyobb, 1. és 3. sz. 10 kV-os főrendszer, a 2. sz. 63 MVA-es főtranszformátorra a Meleghengermű. A két főtranszformátort 1-1 db 120 kV-os, egymástól független távvezeték köti össze a dunaújvárosi MAVIR-E.ON alállomással.

Az 1. és 3.sz. főrendszer 2. csatolói 120 kV-os csatlakozási pontja az 1. csatolón keresztül főkábel összeköttetéssel párhuzamosan üzemel az erőműi generátorokkal.

A 4. sz. főrendszer szintén az MAVIR-E.ON alállomásból érkező független 120 kV-os távvezetésekre csatlakozik 4. sz. 25 MVA-es főtranszformátoron keresztül. Ez a főrendszer bár kábel összeköttetésben áll a 2. csatolóval, csak a Linde Gáz Mo. Zrt. levegőszétválasztó üzemeit látja el villamos energiával.

Az 5.sz. főrendszer a 25 MVA-es 5.sz. 120/10 kV-os főtranszformátoron keresztül kapcsolódik a Dunaföldvár 120 kV-os távvezetésekre.

Az öt főrendszer átlagterhelése a következők szerint oszlik meg:

- \* az 1. és 3.sz. főrendszer 15 -20 MW,
- \* a 2.sz. főrendszer 18-22 MW
- \* a 4.sz. főrendszer 10-12 MW.
- \* az 5.sz. főrendszer 12 -14 MW,

### **3. Szolgáltatási határok**

A villamos energia szolgáltatás üzemeltetési határpontjai a transzformátorok esetében a szekunder kapcsoknál, a nagyfeszültségű motorok esetében a betápláló kábel fogyasztó berendezés felőli kábelfejénél találhatók. A többi leágazás esetében a betáplálási kábel, betáplálási cella felőli kábelfejénél vannak. A kokszolói generátor esetében a 11/4-es állomás fogadó cella kábelfejénél található a szolgáltatási határpont.

Villamos energia elszámolás tekintetében az átadási pontban telepített fogyasztásmérőt kell figyelembe venni, amely jelenleg nem feltétlenül esik egybe az üzemeltetési határ pontokkal.

### **4. Üzemeltetési tevékenység**

#### **4.1 Üzemeltetési feltételek**

Az ISD DUNAFERR Zrt. nagyfeszültségű villamos energia rendszer létesítményeit és berendezéseit folytonos üzemben kell üzemeltetni. Ezt a tevékenységet az ISD POWER Kft. Villamos üzemének üzemviteli személyzete, mint a rendszer üzemirányítója végzi, amelynek irányító központja és szolgálati személyzetének tartózkodási helye az Erőmű villamos vezénylője, illetve tartózkodó helyiségei. A hálózat alállomásai és a 120 kV-os országos hálózati csatlakozó ponti állomások állandó kezelőszemélyzet nélküliek.

Az üzemviteli személyzet folyamatos munkarendben dolgozó tagjainak vezetője és irányítója a műszakos termelésirányító /távollétében a helyettese/, aki a létesítmények és berendezések előírások szerinti üzemeltetési feladatainak elvégzése és koordinálása érdekében egyszemélyi felelősséggel felhatalmazott személy, munkahelyén mindenkor rövid úton való elérhetőséggel. Az üzemviteli műszakokat közvetlenül a nappalos munkarendben dolgozó üzemviteli üzemmérnök irányítja és koordinálja.

Az egyszemélyi felelősséggel felhatalmazott műszakos termelésirányító /távollétében a helyettese/ felelős a villamos hálózat berendezéseinek szakszerű, az üzemviteli szabályzatokban, az üzemviteli tervekben, a gyári előírásokban, a hatósági előírásokban, üzembiztonságra, életvédelemre kiadott helyi előírásokban, a kezelési és karbantartási utasításokban előírtak szerinti üzemeltetéséért, az irányítása és ellenőrzése alá tartozó szakszemélyzet tevékenységéért, valamint az országos hálózati üzemirányító (E-ON KDSZ, MAVIR) utasításainak végrehajtásáért. A termelésirányító /távollétében a helyettese/ felelőssége nem átruházható.

Az üzemeltetésre vonatkozó dokumentumokban nem szabályozott, de halasztást nem tűrő operatív üzemviteli kérdésekben az üzemeltetésért egy személyben felelős termelésirányító dönt.

## **4.2 Üzemállapotok változtatása**

A berendezések üzemállapot változtatását az előírt dokumentációkban, üzemviteli megállapodásokban, a hatósági előírásokban, a különleges és átmenteti üzemállapotok esetére vonatkozó előírásokban és az üzemirányító eseti utasításában foglaltak szerint kell végezni.

## **4.3 A fogyasztói berendezést üzemeltető és az ISD POWER Kft. villamos üzemirányítójának kapcsolata**

A fogyasztói berendezést üzemeltető erre feljogosított személyzetének haladéktalanul és maradéktalanul végre kell hajtani az ISD POWER Kft. üzemirányítónak az üzemvitelre, az üzemállapotra és a menetrend megváltoztatására, az üzemi információ megadására vonatkozó utasításait. Az üzemirányítói utasítás végrehajtását meg kell tagadni, ha:

- a végrehajtás során a kezelő személyzet vagy más személyek életét, és testi épségét veszélyeztetnék,
- a végrehajtás során a berendezés épségét vagy üzemképességét közvetlenül veszélyeztetnék, vagy a végrehajtás eredményeként súlyos anyagi kár keletkezne,
- a berendezés kezelője az utasítás végrehajtásával bűncselekményt követne el.

Ha az ISD POWER Kft. üzemirányító utasítása olyan tevékenységre irányulna, amely nem elégíti ki az utasítás megtagadásának kritériumát, de a végrehajtás előre nem látható eredményre vezetne, akkor erre a tényre a felelős személyzetnek az utasítást kiadó figyelmét fel kell hívnia. Ha az üzemirányító ezt követően is fenntartja az eredeti utasítását, akkor azt - az üzemirányító felelősségére - haladéktalanul és maradéktalanul végre kell hajtani.

Az üzemirányító utasításait és azok végrehajtását, a végrehajtásra vonatkozó adatok és információk egyidejű közlése mellett vissza kell igazolni.

Az ISD POWER Kft. üzemirányítótól kapott utasításokat az azok végrehajtására vonatkozó adatokkal és információkkal együtt üzemi naplóban kell rögzíteni.

A fogyasztói berendezést üzemeltető személyzete az ISD POWER Kft. üzemirányító számára külön felhívás nélkül köteles szolgáltatni az üzemvitelre vonatkozó mindazon adatokat és információkat, amelyek az üzemvitelt szabályzó dokumentumokban és a jelen Szabályzatban szerepelnek.

Üzemzavarok, valamint egyedi, átmeneti és különleges üzemállapotok és események bekövetkezése esetén az üzemvitelre vonatkozó dokumentumokban foglaltak és az üzemirányító utasításai szerint kell eljárni.

Ha a Fogyasztó személyzete és az ISD POWER Kft. üzemirányító között a hírösszeköttetés megszakad és az üzemviteli személyzet nem tud az üzemirányítóval kapcsolatba lépni, akkor a Fogyasztó egyszemélyi felelőse köteles gondoskodni arról, hogy:

- a gondjaira bízott berendezés üzemállapotát az utolsó utasításnak megfelelő üzemállapotban megtartsa,

- a fogyasztók villamos energia ellátását a rendelkezésre álló információk és lehetőségek felhasználásával az élet- és vagyonbiztonság veszélyeztetése nélkül biztosítsa,
- a rendszert vagy bármely berendezést, üzemet, élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető állapotának létrejötte esetén, a veszélyt előidéző berendezést biztonságosan leállítsa vagy kikapcsolja
- a hírösszeköttetés helyreállása utána az ISD POWER Kft. üzemirányítót a megtett intézkedésekről haladéktalanul tájékoztassa.

Az üzemviteli utasítások adására, vételére és továbbítására feljogosított személyekről nyilvántartást kell vezetni, a feljogosított személyek aktuális névsorát a Fogyasztók és az ISD POWER Kft. üzemirányító egymásnak kölcsönösen megküldik. Az ISD DUNAFERR Zrt. villamos energia üzemirányításában, illetve üzemvitelében közvetlenül közreműködő Fogyasztók intézkedésre jogosultjainak névsorát az érdekeltek írásbeli közlése alapján az ISD POWER Kft. állítja össze. A kapcsolásra jogosultak névsorát az Fogyasztók évente állítják össze és küldik meg az üzemirányítóknak. Amennyiben a névsorban változás következik be, azt haladéktalanul be kell jelenteni az ISD POWER Kft. üzemirányítójának. Utasításos kapcsolat csak a feljogosított és az aktualizált névsorokban szereplő személyek között, és feljogosítás határainak figyelembe vételével jöhet létre.

#### **4.4. Az ISD POWER Kft. üzemirányító és a Fogyasztók kapcsolata**

Az ISD DUNAFERR Zrt. nagyfeszültségű hálózatra csatlakozó fogyasztói hálózat üzemeltetőinek üzemviteli megállapodást kell kötniük az ISD POWER Kft. üzemirányítójával, valamint a fogyasztói hálózatok egymáshoz csatlakozása esetén egymással is, amelyben valamennyi érdekelt fél kötelezettségeit és jogait arányosan biztosítani kell. Az üzemviteli megállapodás lehet többoldalú is.

#### **4.5 Alállomási és hálózati műveletek**

A nagyfeszültségű alállomási berendezéseken végzendő műveletek esetén szükségessé váló kapcsolásokat az ISD POWER Kft. villamos üzemviteli szakszemélyzete végzi.

A nagyfeszültségű alállomási berendezésen végzett tervszerű kapcsolat előtt számozott oldalú könyvben kapcsolási sorrend tervet kell készíteni és annak másolati példányát meg kell őrizni. A szükséges kapcsolási műveletek elvégzésére a műszakos termelésirányító /távollétében a helyettese/ ad engedélyt. A kapcsolat végrehajtásával megbízott üzemviteli elektrikus végrehajtja az engedélyezett kapcsolási műveleteket. A kapcsolási műveletek befejezése után be kell jelenteni a műszakos termelésirányítóknak a műveletek befejezését és a létrejött új üzemállapotot. Ezt mind az Erőmű villamos vezénylőben, mind az alállomáson naplózni kell. Amennyiben alállomási karbantartás előkészítése érdekében történtek a kapcsolások, akkor az előírásokban rögzítettek szerint, a munkaterületet át kell adnia a karbantartó munkacsoport vezetőjének. A munka elvégzése után az illetékes munkavezetőnek meg kell győződnie a berendezés üzemképességéről, ezt haladéktalanul be kell je-

lentenie a ISD POWER Kft. üzemirányítónak, aki a továbbiakban intézkedik a berendezés üzembe vételéről. A bejelentés után a berendezést feszültség alatt állónak kell tekinteni. A bejelentést az üzemirányító naplózni köteles.

Előzetes Fogyasztói kérésre történt alállomási és hálózati előkészítés esetében a szabályos előkészítés befejeztével a műszakos termelésirányító /távollétében a helyettese/ értesíti a Fogyasztó erre felhatalmazott szakszemélyzetének képviselőjét a helyi munkák megkezdhetőségéről. A Fogyasztó által végzett munkák befejezését követően az ISD POWER Kft. üzemviteli szakszemélyzete indokolt esetben köteles meggyőződni a fogyasztói területen a biztonságos visszakapcsolás feltételeinek meglétéről.

#### **4.6 Kapcsolási műveletek üzemi hibák (üzemzavar) esetén**

Üzemi hiba (üzemzavar) esetén az üzemviteli személyzet az üzemviteli termelésirányító /távollétében a helyettese/ irányításával köteles a keletkező veszélyt haladéktalanul körülhatárolni, illetve az elhárítást megkezdni. Hálózaton, alállomáson történő munkavégzés, ellenőrzés során észlelt, vagy bekövetkezett minden üzemi hibát köteles az üzemviteli személyzet az Erőmű vezénylőnek azonnal jelenteni.

Ha üzemi hiba esetén azonnali intézkedés szükségessége miatt az üzemviteli termelésirányító /távollétében a helyettese/ utasítását nem lehet bevárni, akkor a jelenlevő üzemi személyzet - a szabályzatoknak, előírásoknak és az esetleges helyi kezelési utasításnak megfelelően- utólagos jelentéstételi kötelezettség mellett önállóan is intézkedhet.

A meghibásodott és feszültségmentesített berendezések adatait, valamint a megtett intézkedéseket az üzemi naplókban rögzítenie kell.

Fogyasztói hálózaton történt üzemi hiba (üzemzavar) esetén, a hierarchikusan magasabb szinten lévő ISD POWER Kft. üzemirányító tájékoztatása és az esetlegesen szükségessé váló vezénylés átadása érdekében, az illetékes Fogyasztók bejelentésre kötelezettek. Olyan üzemi hibák esetén, amelyek hatásaikban érintik más Fogyasztók ellátási területét, az illetékes Fogyasztónak az érintett többi Fogyasztó felé is minden szükséges üzemzavari információt meg kell adniuk.

Üzemzavarral nem járó védelmi és automatika működés miatt bekövetkezett megszakító működésekről és azok körülményeiről az alállomás felkeresésekor tájékoztatni kell az üzemirányítót.

#### **4.7 Az üzemirányítás feladatai, eszközei, szervezete**

##### **4.7.1 Üzemirányítás feladatai**

- Operatív üzemirányítás
- Hálózati munkák előkészítése, koordinálása
- Üzemi hibák (üzemzavarok) elhárítása
- Rendszeres ellenőrzések
- Kisebbségi hibák, rendellenességek elhárítása



- Esemény és adatrögzítések, naplózások
- Kapcsolattartás a Fogyasztókkal, a Vállalatcsoport technológiai területeivel, országos hálózati rendszerirányítókkal (E-ON KDSZ, MAVIR)
- Üzemzavar, rendkívüli helyzet esetén az erre vonatkozó szabályozás szerint tájékoztatás az illetékesek felé (ISD DUNAFERR Zrt. Központi Diszpécser Szolgálat és, ISD POWER Kft. termelési és műszaki igazgatója, Villamos üzem vezetése, műszaki ügyeletes)

#### 4.7.2 Az üzemirányítás eszközei

Az ISD DUNAFERR Zrt. villamos energiarendszer ISD POWER Kft. üzemirányítójának rendelkezniük kell azokkal a szükséges berendezésekkel, eszközökkel és szakértelemmel, amelyek az irányítása alá tartozó terület terjedelme, bonyolultsága és technikai színvonala mellett az üzemirányításhoz szükségesek és melyek biztosítják:

- az üzemirányítási feladatok ellátását,
- az irányított területről a mérési és jelzési adatok gyűjtését, az adatok megjelenítését, feldolgozását, valamint a távműködtetést,
- a gyors, pontos és biztonságos munkavégzést,
- az üzemvitelt érintő eseményekről való gyors tájékozottságot,
- a kiadott utasítások meghatározott ideig történő archiválását,
- a fő üzemirányító eszközök szünetmentes, zavartalan működését.

#### 4.7.3 Üzemirányítás szervezete

Az ISD DUNAFERR Zrt. villamos energiahálózat berendezéseinek, hálózatának üzemirányítását az ISD POWER Kft villamos üzemirányító központ (Villamos vezénylő) szakszemélyzete végzi. Tevékenységük szakmai része felett az üzemvezetés felügyeletet gyakorol és operatív ügyekben utasítási hatáskörrel rendelkezik.

Az ISD DUNAFERR Zrt. villamos energia rendszeréhez csatlakozó Fogyasztók operatív üzemirányítással kapcsolatos jogait és kötelezettségeit a jelen Szabályzat, valamint a megkötött Szolgáltatási Szerződések, Üzemviteli Megállapodások rögzítik.

#### 4.7.4 Döntési jogosultságok

Az ISD POWER Kft. üzemirányító hatáskörébe tartozó ügyekben az illetékes műszakos termelésirányító /távollétében a helyettese/, vagy annak üzemi felettese dönt.

#### 4.7.5 Üzem előkészítés

Az üzem előkészítés célja és feladatai

Az üzemelőkészítés célja a várható fogyasztói igények, a rendelkezésre álló kapacitások és a tervezett munkák alapján az ISD DUNAFERR Zrt. villamos energiarendszer üzemállapotának és üzemállapot változásainak előzetes megtervezése.

Az üzem előkészítés legfontosabb feladatai a következők:

- a villamos energiarendszer normál kapcsolási állapotának meghatározása,
- a várható fogyasztói igények meghatározása,
- napi teljesítőképesség tervezés,
- a feszültségmentesítési tervek elkészítése, előzetes engedélyezése,
- a tervezett üzemállapotok meghatározása, előzetes vizsgálata, hálózati üzem előkészítő számítások végzése,
- a várható kockázati tényezők előzetes meghatározása,
- esetleges korlátozási listák készítése.

#### **4.8. Operatív üzemirányítás**

Az ISD DUNAFERR Zrt. villamos energia rendszer üzemének fenntartására operatív folytonos üzemirányító szolgálatot kell ellátni. Az üzemirányító szolgálat működés feltételeit úgy kell kialakítani, hogy azok biztosítani tudják:

- az ISD DUNAFERR Zrt. nagyfeszültségű hálózat folyamatos, üzembiztos, a berendezések megengedett műszaki jellemzőinek megfelelő és gazdaságos üzemét,
- a villamos energia igények folyamatos kielégítését,
- a villamos energia minőségi - a szabványok és normák elírásainak megfelelő - jellemzőinek betartását,
- a terhelési menetrendek betartását,
- a rendszerszinten minimális költség elérését,
- az előírt feszültségeket,
- a törvényben, rendeletekben, engedélyekben, szerződésekben, megállapodásokban rögzített feltételek teljesülését.

##### **4.8.1. Az operatív üzemirányítás feladatai**

Az üzemirányító hatáskörébe tartoznak az irányítása alá rendelt berendezésekben a következő feladatok:

- tervszerű munkák program szerinti irányítása,
- üzemzavar megelőzés, üzemzavar elhárítás irányítása,
- a létesítmény, berendezés kapcsolási állapotának meghatározása,
- a berendezések üzemállapotának szándékolt változtatása,
- operatív teljesítménygazdálkodás,
- a berendezésekkel kapcsolatos összes olyan művelet, amely a szolgáltatott teljesítményt vagy a teljesítőképességet megváltoztatja vagy az üzembiztonságot közvetlenül befolyásolja,
- a primer oldali készülékek, szerelvények és a szekunder oldali mérő, szabályozó, védelmi és automatika rendszerek működés feltételeinek és üzemállapotának ellenőrzése
- adatgyűjtés, értékelés, adatszolgáltatás, jelentés,
- villamos energia-korlátozások végrehajtása,
- tájékoztatás az illetékesek felé,
- kapcsolattartás a Fogyasztókkal, technológiákkal.

Az üzemirányító hatáskörébe tartozó berendezések, hálózatok üzemállapotát az illetékes vezető engedélye nélkül nem szabad megváltoztatni, kivéve, ha személy- vagy vagyonbiztonság forog veszélyben.

Az üzemirányítónak azon berendezések operatív üzemirányításánál, amelyek más Fogyasztó berendezésével kapcsolatban vannak, műveletek végzése esetén a Fogyasztó felhatalmazott képviselőjével egyetértésben kell eljárnia.

A hálózati főberendezéseket normál kapcsolási állapotban kell üzemben tartani, kivéve azokat az időszakokat, amikor határozott okok miatt (pl. karbantartás, stb.) normál kapcsolási állapot nem tartható fenn.

A normál kapcsolási állapottól eltérő üzemet az üzemirányító rendelhet el.

A normáltól eltérő üzemállapotot kiváltó okok megszűnése esetén az üzemirányítóknak intézkedni kell a normál kapcsolási állapot visszaállítására.

#### **4.9. Üzemirányítás, dokumentáció**

Az üzemirányításhoz folyamatos adat és információ gyűjtés, rögzítés és szolgáltatás szükséges.

A vezetendő üzemi dokumentációk tartalmi és formai követelményeit, valamint az üzemi adatok gyűjtésére és rögzítésére vonatkozó követelményeket a jelen Szabályzat és az üzemi belső szabályzat határozza meg.

Az üzemirányítás alapidokumentációjának részét képezik:

- Az alállomások kapcsolási rajzai, főberendezéseinek műszaki adatai.
- Normál és különleges kapcsolási állapotok meghatározása.
- Korlátozási sorrendek.
- Relvédelmi és automatika beállítási értékek.

A villamos energia rendszerről, állapotáról az ezzel kapcsolatos intézkedésekről és végrehajtásukról naprakész információt kell biztosítani.

A villamos energia rendszerben történt bármilyen változtatást kötelező az üzemeltetőnél lévő dokumentáción átvezetni.

A módosított példányt az ISD POWER Kft. Villamos üzemének kell megőrizni.

#### **4.10. Üzemi személyzet, üzemi szolgálat**

##### **4.10.1. Az üzemi személyzet hatásköre**

Az üzemi személyzetből az erre kijelölt személyek utasítások adására, vételére és továbbítására jogosultak, a jelen Szabályzatban és az üzemeltető belső szabályzataiban meghatározott keretek között.

Hatáskörök részletezése és az egyes tevékenységek elvégzésére adandó feljogosítás során az alábbi csoportosítást kell alkalmazni:

- utasítás adására, vételére és berendezés kezelésére, kapcsolásra jogosult,
- utasítás vételére vagy berendezés kezelésére és kapcsolásra jogosult,
- utasítások, jelentések, adatok, továbbítására jogosult.

#### 4.10.2. Szolgálati rend

A villamos energia-termelő, szállító, és szolgáltató berendezések üzemeltetéséhez folyamatos üzemviteli szolgálat szükséges.

A folytonos szolgálattartásnak a berendezések megszakítás nélküli kezelését, üzemállapotának bármikor történő változtatását, gondozását, felügyeletét és ellenőrzését kell biztosítani.

#### 4.10.3. Az üzemviteli szolgálat ellátása

A szolgálattevő üzemviteli személyzet a szolgálati ideje alatt felelős a rá bízott berendezés kezeléséért és a szolgálatával kapcsolatos teendők helyes elvégzéséért, az összes vonatkozó biztonsági előírás és intézkedés betartásáért, valamint a rábízott terület rendjéért és tisztaságáért.

A szolgálattevő üzemviteli személyzet a szolgálati tevékenységét köteles az utasítások szerint végezni. Ha a gondjaira bízott berendezésen a normál üzemállapottól eltérő jelenségek, hiányosságok, sérülések mutatkoznak, vagy valamely üzemi hiba bekövetkezett, akkor ezen előírások figyelembevételével szükséges teendőket haladéktalanul végre kell hajtani.

Ha valamely esetre az utasítások nem tartalmazzak előírásokat, felhatalmazásokat, vagy a szolgálati irányítójával a szolgálattevő nem tud idejében összeköttetésbe lépni, akkor köteles szakképzettsége, gyakorlata és legjobb belátása szerint körültekintően megfontoltan eljárni.

A berendezéseken észlelt rendellenességeket az észlelő tartozik az üzemirányítónak, illetve közvetlen felettesének azonnal bejelenteni.

Ha a berendezés nem tartozik a saját hatáskörébe, akkor közvetlen felettese útján vagy személyesen tartozik a rendellenességet az illetékes üzemrész vezetőjének sürgősen bejelenteni.

Az üzemviteli személyzet a belső előírásoknak megfelelően köteles a technológiai és biztonságtechnikai berendezéseket időszakonként kipróbálni.

Az üzemviteli szolgálattevő személyzetet a szolgálati ideje alatt a felettes vezető engedélyével rövid időre meg lehet bízni javítási munkában és mérésben való közreműködéssel.

A felettes személy utasítását késedelem nélkül kell teljesíteni. A felettes személy utasításának indokolatlanul késedelmes végrehajtásáért a felelősség azt a személyt terheli, aki az utasítást nem hajtotta végre, és azt a vezetőt, aki a nem teljesítést tudomásul veszi.

Minden olyan utasítást, amely illetékesség szempontjából a felettes személy hatáskörébe tartozik, csak a felettes személy jóváhagyásával lehet végrehajtani.

A felettes személy irányítása vagy vezénylése alá tartozó berendezés egyetlen elemét sem szabad annak engedélye nélkül üzembe vagy üzemben kívül helyezni, kapcsolási vagy beállítási állapotát megváltoztatni, kivéve, ha arra személyi sérülés,

környezetszennyezés vagy károsodás veszélyének elkerülése érdekében szükség van.

#### 4.10.4. A szolgálatok váltási rendje

Az üzemviteli szolgálatok váltási rendjét a munkaügyi előírásokban és szabályokban foglaltak szerint kell meghatározni.

Minden szolgálatba lépő személy köteles az előző szolgálatot átvenni és a műszak befejezése után a szolgálati rend szerint szolgálatba lépőnek a szolgálatot átadni. A szolgálat átadása nélkül a szolgálati munkahelyről távozni tilos.

Üzemzavar elhárításának ideje alatt a szolgálat átvétele és átadása általában tilos. Üzemzavar idején szolgálatba lépő személyzet közreműködéséről az üzemzavar elhárításában az a személy dönt, aki az üzemzavar elhárítását vezeti. Üzemzavar idején az üzemzavar jellegétől függően a felettes szolgálatos személy engedélyével kivételes esetekben megengedhető a szolgálat átadása. Átkapcsolási, a berendezések indítása és leállítása idején a szolgálat átvételét és átadását csak a felettes irányító személy engedélyezheti.

#### 4.10.5. Az üzemi személyzet szakképzettsége

Az üzemi személyzet körébe tartozhat szakképzett személy és kioktatott személy.

Az üzemi személyzet tagjainak beosztásától függő szakképzettségére és kiképzettségére vonatkozó feltételeket és követelményeket - a vonatkozó jogszabályokban foglaltak figyelembevételével - az üzemeltető belső szabályzataiban kell meghatározni.

### **4.11. Üzemi hibák (üzemzavar), rendellenesség**

#### 4.11.1. Üzemi hibák, rendkívüli események

Az óhatatlanul előforduló üzemi hibák zavarhatják az ellátási biztonságot, gyakori és egyidejű fellépésük veszélyeztetheti is azt. Ezért az üzemi hibákat és azok káros hatását a villamos energiaellátás zavartalanságának biztosítása érdekében a lehető legkisebb mértékűre kell leszorítani és ennek érdekében tervszerű megelőző intézkedéseket kell tenni.

Üzemi hibák fellépése esetén az élet- és vagyonbiztonság védelmében túlmenően az üzemi személyzet alapvető feladata az üzemzavar kiterjedésének megakadályozása, a villamos energiaszolgáltatás biztosítása még csökkentett (műszakilag és biztonságilag megengedhető mértékig) mennyiségi és minőségi jellemzők mellett is.

A berendezéseken mutatkozó rendellenességeket az észlelő tartozik sürgősen bejelenteni.

A rendellenes állapotban levő berendezés üzemben tarthatóságáról a hatáskörileg illetékes vezetőnek az élet- és vagyonbiztonság, az üzemfolytonosság és a gazdaságosság figyelembevételével kell döntenie.

#### 4.11.2. Az üzemi hibák megszüntetése

Az üzemi hibák gyors és hatékony felkutatására és elhárítására megfelelő képzett-ségű és létszámú személyzetet, szállító-, hírközlő- és biztonságtechnikai eszközöket kell készenlétben tartani.

Az üzemi hibák felderítése, megszüntetése folyamán a következő szempontok szerint kell eljárni.

Elsőrendű az élet- és vagyonbiztonság fenntartása, a biztonság követelményeinek betartása.

A hiba behatárolása és okának lehető legkorábbi felderítése.

Az üzemi hibák felderítése során észlelt összes jelenséget és a kapott felvilágosítást az események sorrendjében rögzíteni kell, és azok közül mindazokat az információkat, amelyek a hiba gyors elhárításához szükségesek, azonnal a hiba elhárításáért felelős személyek és az üzemirányító rendelkezésére kell bocsátani.

Az üzemi hiba felderítését és megszüntetését csak egy, a helyi előírásokban arra kijelölt felelős személy irányíthatja. Ha a magasabb beosztású személy átveszi az üzemi hibaelhárítás irányítását, azt egyértelműen köteles közölni az üzemi hiba elhárítását addig irányító és végző személyekkel. Az átvétel tényét az időpont megjelölésével az üzemi naplóban rögzíteni kell.

Egyszerre előforduló több üzemi hiba elhárításának csak akkor lehetnek külön felelős irányítói, ha az üzemi hibák oly mértékben függetlenek egymástól, hogy kizártnak tekinthető az egymás munkáját érintő intézkedés kiadása az irányítók részéről.

Több üzemi hiba alkalmával azokat fontossági sorrend szerint kell elhárítani. A sorrend megállapítása üzemirányítói feladat.

Fogyasztói villamos energia kieséssel járó üzemi hiba esetén, az energiaszolgáltatást a körülmények, a biztonsági előírások adta lehetőségek keretein belül, a Fogyasztó(k) igényeinek figyelembevételével a lehető legrövidebb időn belül helyre kell állítani.

Az üzemi hibák elhárítását megszakítani csak az üzemirányító előzetes értesítésével szabad.

Védelmi működés következtében üzemen kívül került berendezést csak a védelmi működést kiváltó legvalószínűbb ok meghatározása és annak megszüntetése, vagy a szükséges terjedelemben elvégzett funkcionális próba sikeressége után szabad újra üzembe venni.

Az üzemi hibát lehetőleg véglegesen kell kijavítani, a meghibásodott egész berendezés, illetve egyes alkatrészeinek kicserélésével, vagy a meghibásodott berendezés helyrehozatalával. Az ideiglenesen helyreállított berendezés végleges helyreállításáról a műszakilag lehetséges legrövidebb időn belül gondoskodni kell. Ha a végleges helyreállításig közvetlen balesetveszély áll fenn, akkor gondoskodni kell annak elhárításáról, pl. figyelmeztető táblák kihelyezésével, útszakasz lezárásával, stb.

Az üzemi hiba elhárításakor végzett minden lényeges beavatkozást naplózni kell.

#### 4.11.3. Az üzemi hibák kivizsgálása

Minden üzemi hibát jelentőségétől, nagyságától függetlenül tanulmányozni kell, hogy a jövőbeni megelőzésükre intézkedéseket lehessen tenni. Ezen belül az üzemzavarok üzemeltető által történő kivizsgálása kötelező. Minden üzemzavar vizsgálatát az üzemzavar elhárítását követően azonnal meg kell kezdeni és a lehető legrövidebb időn belül be kell fejezni.

Az üzemzavarok vizsgálata során tanulmányozni kell az üzemzavar keletkezésének és kifejlődésének okait, a berendezés(ek) meghibásodásait, annak okait és a kezelőszemélyzet tevékenységét, valamint a primer és szekunder berendezések, készülékek működését, beleértve az infrastrukturális eszközrendszert is.

Az üzemi hibák kivizsgálásának rendjét a belső utasításban és a szabályzatban kell meghatározni.

### **5. Munkavédelem**

Az ISD DUNAFERR Zrt. villamos rendszerének, hálózatának irányítása, üzemeltetése és karbantartása folyamán szigorúan be kell tartani és tartatni a vonatkozó törvények, rendeletek és egyéb szabályozások előírásait, valamint az ISD POWER Kft. Munkavédelmi Szabályzatában foglaltakat.

Elsősorban villamos áramütés, villamos ív, égő vagy forró olajfröccsenés, nagyfeszültségű berendezés, készülék robbanása ellen kell védekezni. Az ezek ellen való védekezést, illetve megelőzést biztosítják az elzárt villamos kezelőterekben és helyiségekben való elhelyezés, a véletlen érintés elleni védelem, valamint a vonatkozó szabványokban, előírásokban előírtak szigorú és következetes betartása.

### **6. Tűzvédelem**

Az ISD DUNAFERR Zrt. villamos rendszerének, hálózatának irányítása, üzemeltetése és karbantartása folyamán szigorúan be kell tartani és tartatni a vonatkozó törvények, rendeletek és egyéb szabályozások előírásait, valamint az ISD POWER Kft. Tűzvédelmi Szabályzatának az előírásait.

Tűzveszély elsősorban a villamos áram hőhatása és rövidzárlati ív keletkezése miatt, a készülék belső meghibásodásakor, berendezés vagy vezeték túlterhelésekor valamint személyi hiba következtében jöhet létre.

### **7. Védőeszközök**

A törvényben, vonatkozó jogszabályokban, illetve az ISD POWER Kft. Munkavédelmi Szabályzatának 5. sz. mellékletében meghatározott egyéni védőeszközök használata kötelező.

## **8. Vegyes rendelkezések**

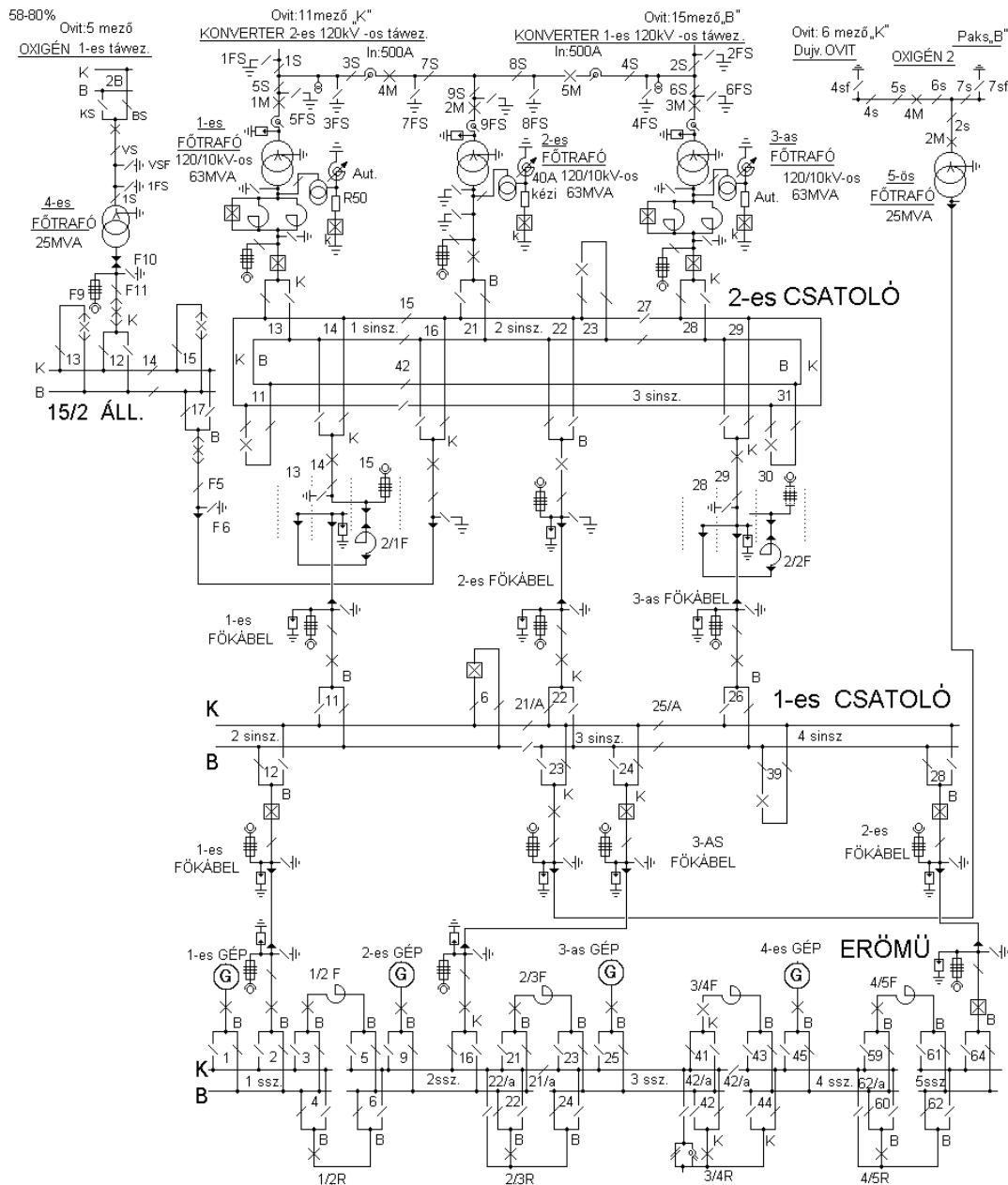
- Jelen üzemeltetési szabályzat a kiadás napján lép hatályba, és visszavonásig érvényes.
- Jelen szabályzatban nem részletezett kérdésekben az alkalmazandó törvények, jogszabályok, szabványok előírásai, valamint Villamos üzem belső szabályzataiban, egyéb dokumentumaiban előírtak az irányadók.

## **9. Mellékletek**

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. sz. melléklet | Az ISD DUNAFERR Zrt. hálózati térképe, kapcsolódási pontok |
| 2 .sz. melléklet | Intézkedésre, kapcsolásra jogosultak névsora, telefonszáma |



Az ISD DUNAFERR Zrt. hálózati térképe, kapcsolódási pontok



**Intézkedésre, kapcsolásra jogosultak névsora, telefonszáma****Kapcsolási joggal rendelkezők névsora****ISD DUNAFERR Zrt. Nagyolvasztómű, Kohó-tömörítő üzem**

Priol Imre	üzemvezető	06-30-334-2272
Surján László	üzemvezető helyettes	
Kövics Tamás	műszakos művezető	
Ziegler Lajos	karbantartó művezető	
Fülöp Zoltán	karbantartó csoportvezető	
Damásdi Sándor	karbantartó csoportvezető	
Németh János	műszakos csoportvezető	
Nagy Zoltán	műszakos elektrikus	
Varjas Attila	műszakos elektrikus	
Pulveri Tamás	műszakos csoportvezető	
Ifj. Gugi Béla	műszakos villanyszerelő	
Kis József	műszakos elektrikus	
Hájas Attila	műszakos elektrikus	
Osvai Zoltán	műszakos villanyszerelő	
Perczen Antal	műszakos elektrikus	
Cseri Mihály	műszakos villanyszerelő	
Szekszárdi Zoltán	műszakos csoportvezető	
Vilina Csaba	műszakos villanyszerelő	
Mihók Csaba	műszakos elektrikus	
Kun József	műszakos villanyszerelő	
Danczi Gábor	műszakos csoportvezető	
Teplán Sándor	műszakos elektrikus	
Bankó Csaba	műszakos villanyszerelő	
Mankovics Attila	műszakos villanyszerelő	
Keringer Atilla	műszakos villanyszerelő	

**Telefonszámok:**

Villamos üzemvezető:	33-18, 17-94
Villamos művezetők:	37-06
Műszakos elektrikus:	21-49 17-42 27-42
Műszakos csoportvezetők:	21-49 17-42 27-42
Műszakos villanyszerelők:	21-49 17-42 27-42

**ISD Koksoló Kft. Villamos üzem**

Szellemi állomány:

Mátyás Zoltán	üzemvezető	23-63
Oláh János	üzemvezető helyettes	21-62, 06-20-278-1260
Kifuth Márton	fejlesztőmérnök	
Tóth László Imre	művezető	
Kardos Zoltán	művezető	
Simon Mihály	művezető	

Fizikai állomány:

Csík Zoltán	csoporthvezető	23-64, 06-20-236-5996
Kapuvári Ferenc	elektrikus	23-64
Gerhát Barna	elektrikus	23-64
Jánoczkai György	elektrikus	23-64
Hizsák György	csoporthvezető	23-64, 06-20-218-5205
Csizmadia László	elektrikus	23-64
Hadobás László	elektrikus	23-64
Sáidl Mihály	csoporthvezető	23-64, 06-20-222-4505
Stumpf Ferenc	elektrikus	23-64
Bata Gyula	elektrikus	23-64
Vörös Péter	csoporthvezető	23-64, 06-20-218-1085
Gugi László	csoporthvezető	23-64
Kapuvári Zsolt	elektrikus	23-64
Csik Imre	csoporthvezető	23-64, 06-20-217-4645
Pettermann Zoltán	elektrikus	23-64
Maár Mihály	elektrikus	23-64
Kaszala László	csoporthvezető	23-64, 06-20-233-6040
Horváth Gábor	elektrikus	23-64

**ISD DUNAFERR Zrt. Hideghengermű Villamos üzem**

Kovács György	üzemvezető	21-50, 20/434-6118
Bojsza Ádám	művezető	33-59, 20/454-6327
Kovács Gábor	művezető	33-39, 20/454-7326
Wéber István	művezető	22-25, 20/454-6822
Csókás Mihály	műsz. művezető	34-26
Gáspár Zoltán	műsz. művezető	30-63
Baglyas Ferenc	műszakos csoportvezető	21-05
Csernyiczky László	műszakos főelektrikus	21-05
Csáki Kálmán	műszakos csoportvezető	21-05
Berta Péter	műszakos főelektrikus	21-05
Szabó István	műszakos csoportvezető	21-05
Vadász Róbert	műszakos főelektrikus	21-05
Vámosi Csaba	műszakos csoportvezető	21-05
Fatalin György	műszakos főelektrikus	21-05

Villamos ügyeleti mobil: 20/454-5932, 20/454-6398

**ISD DUNAFERR Zrt. Lemezalakítómű**

Tóth Tamás	Csoportvezető	31-84	folyamatos
Szaucsuk András	Csoportvezető	31-84	folyamatos
Szanyi Attila	Csoportvezető	31-84	folyamatos
Szelecky Attila	Csoportvezető	31-84	folyamatos
Tullner József	elektrikus	31-84	folyamatos

Nincs mobil elérhetőségük.

**LINDE Gáz Magyarország Zrt.**

Sági Ferenc	műszaki vezető	13-70,	20/9103-462
Kövics Mihály	műszaki vezető helyettes	16-95,	20/9820-745
Fekete Attila	üzemmérnök	35-57	20/2604-371
Kiss László	művezető „A”	34-12,	20/9561-877
Tinordi Tamás	művezető „B”	34-12,	20/9561-877
Poszkoli György	művezető „C”	34-12,	20/9561-877
Horváth Tibor	művezető „D”	34-12,	20/9561-877
Briezsnyik Ákos	művezető váltó	34-12,	20/9561-877
Endrefi Krisztián	művezető váltó	34-12,	20/9561-877
Orosz Mihály	művezető váltó	34-12,	20/9561-877
Ábrahám József	művezető váltó	34-12,	20/9561-877

**ISD DUNAFERR Zrt. Központi Karbantartási Igazgatóság Gyártó Egység**

Zsömböri Lajos	villamos művezető	26-38, 06-30-459-3063	áll. de.
Kálmán Zsolt	villanyszerelő	27-37	de.-du.-éjsz.
Zarándok György	villanyszerelő	27-37	de.-du.-éjsz.
Andrádi György	villanyszerelő	27-37	de.-du.-éjsz.
Tóth András	villanyszerelő	27-37	de.-du.-éjsz.
Nyúl András	villanyszerelő	27-37	de.-du.-éjsz.

**ISD DUNAFERR Zrt. Meleghengermű Villamos üzem**

Gálek Attila	üzemvezető	19-48, 30-9393-954
Kovács János	üzemvezető helyettes	19-48, 30-3307-416
Tichy Zsolt	automatizálási csop.vez.	16-46
Klauz Károly	művezető	19-56, 35-02
Nagy József	főművezető	19-56, 35-02

**Karbantartás**

Darkó Tibor	karbantartó művezető	14-60
Szilágyi László	karbantartó csop.vez.	15-47
Rátkai Lajos	elektrikus	15-47
Csontos László	elektrikus	19-52

**Üzemvitel**

Csizmadia Viktor	„A” műszakos művezető	19-52, 19-56
Czibusák Tamás	„A” műszakos csop.vez.	19-56
Németh Zsolt	„A” műszakos csop.vez.	19-52
Rónás László	„A” műszakos főelektrikus	19-56
Szaksz Milán	„A” műszakos főelektrikus	19-56
Pivarnyik Attila	„A” műszakos elektrikus	19-52
Bokor Róbert	„B” műszakos művezető	19-52, 19-56
Für Zoltán	„B” műszakos csop.vez.	19-56
Virh Tamás	„B” műszakos csop.vez.	19-52
Bujdosó Tamás	„B” műszakos főelektrikus	19-52
Molnár Tamás	„B” műszakos főelektrikus	19-56
Pánczél Levente	„B” műszakos elektrikus	19-56
Tóth Balázs	„C” műszakos művezető	19-52, 19-56
Hir Zsolt	„C” műszakos csop.vez.	19-56
Török László	„C” műszakos mérnök	19-56
Tóth Zsolt	„C” műszakos csop.vez.	19-52
Kecskés Vilmos	„C” műszakos főelektrikus	19-56
Molnár István	„C” műszakos főelektrikus	19-52
Fekete Zoltán	„C” műszakos elektrikus	19-56
Kozma János	„C” műszakos elektrikus	19-52
Seres Attila	„C” műszakos elektrikus	19-56
Szalafai Sándor	„D” műszakos művezető	19-52, 19-56
Szabó Béla	„D” műszakos csop.vez.	19-56
Pahanov Győző	„D” műszakos csop.vez.	19-52

Pahanov Zsolt	„D” műszakos főelektrikus	19-52
Telekes Csaba	„D” műszakos főelektrikus	19-56
Horváth Attila	„D” műszakos mérnök	19-56
Dlabola Péter	„D” műszakos elektrikus	19-52

**ISD DUNAFERR Zrt. Acélmű****Villamos üzem egész területén:**

Major Ervin	üzemvezető	25-16, 06-30-680-5283	nappalos
Gráczer Csaba	üzemvezető helyettes	25-16, 06-30-552-3282	nappalos

**FAM és a Salakfeldolgozó területén:**

Szabó Gyula	művezető	30-80	nappalos
Kollár Ferenc	csoportvezető	30-80	folyamatos váltó
Hauzer Tamás	csoportvezető	30-80	folyamatos váltó
Udud Tibor	csoportvezető	30-80	folyamatos váltó
Mosonyi Ferenc	csoportvezető	30-80	folyamatos váltó
Bártfai Gábor	elektrikus	30-80	folyamatos váltó
Nagy József	elektrikus	30-80	folyamatos váltó
Németh László	elektrikus	30-80	folyamatos váltó
Bálint Pál	elektrikus	30-80	folyamatos váltó
Kiss Viktor	elektrikus	30-80	folyamatos váltó
Perl László	elektrikus	30-80	folyamatos váltó

**Konverter területén:**

Jakab József	művezető	20-36	nappalos
Simon Ervin	csoportvezető	27-87	folyamatos váltó
Horváth Attila	csoportvezető	27-87	folyamatos váltó
Bencze László	csoportvezető	27-87	folyamatos váltó
Köböl Zoltán	csoportvezető	27-87	folyamatos váltó
Kúr László	csoportvezető	27-87	nappalos
Gergely Gábor	elektrikus	27-87	folyamatos váltó
Nagy Attila	elektrikus	27-87	folyamatos váltó
Makai András	elektrikus	27-87	folyamatos váltó
Becs Nándor	elektrikus	27-87	folyamatos váltó
Balogh János	elektrikus	27-87	folyamatos váltó
Kovács Gábor	elektrikus	27-87	folyamatos váltó

**DAK Acélszerkezeti Kft.**

Bujdosó Imre	főelektrikus	511-621	áll. de.
Manzéger Gábor	elektrikus	511-659	áll. de.
A mindenkori ügyeletes elektrikus:		511-621, 20/3395-023	du.-éjsz., munkaszüneti napokon egész nap

**ISD DUNAFERR Zrt. Szállítómű**

Bata Ferenc	csoportvezető	21-68	áll. de.
Blaskó György	műszerész	21-68	áll. de.
Matus Ákos	műszerész	21-68	áll. de.
Mudri Zoltán	műszerész		
Nagy Zoltán			
Halasi János			
Stadler József			
Krizer Tamás			

**ISD DUNAFERR Zrt. Fémbevonómű**

Sárai Szabó László	üzemvezető	25/584053, 30/2689101
Vécsey Kázmér	I. műszakvezető	25/584062, 30/5973936
Pető Zoltán	II. műszakvezető	25/584062, 30/5973936
Gyurgyák Tibor	III. műszakvezető	25/584062, 30/5973936
Dági Sándor	IV. műszakvezető	25/584062, 30/5973936
Horváth Sándor	Horganyzósvári szakmunkás	25/584062, 30/5973936
Nagy Mihály	Horganyzósvári szakmunkás	25/584062, 30/5973936
Mádl István	Horganyzósvári szakmunkás	25/584062, 30/5973936
Retek János	Horganyzósvári szakmunkás	25/584062, 30/5973936

**DUNAFERR Labor Nonprofit Kft.**

Karászi Csaba	főosztályvezető	25/584126, 20/3309505
Csapó György	technikus	25/583512
Lukács Zoltán	elektrikus	25/583512, 25/583422
Nagy Imre	elektrikus	25/583512, 25/583422