

A GÁZIRÁNYÍTÓ SZOLGÁLAT MŰKÖDÉSI SZABÁLYZATA

Készítette:



Molnár Zoltán
gázüzemi üzemvezető

Ellenőrizte:



Böszörményi Zoltán
termelési főmérnök



Szabados Imre
műszaki és termelési igazgató

Jóváhagyta:



Evgeny Tankhilevich
ügyvezető

Jóváhagyás dátuma: 2019. május 31.

Kiadás dátuma: 2019. 06. 20.

8. átdolgozott kiadás

TARTALOMJEGYZÉK

1. SZERVEZETI FELÉPÍTÉS, FELADATKÖR, HATÁSKÖR	4
2. A GÁZDISZPÉCSER-MUNKA ÁLTALÁNOS SZEMPONTJAI.....	4
3. A GÁZDISZPÉCSER MUNKAKAPCSOLATAI.....	6
3.1. Együttműködés a Gázüzem műszakvezetőjével.....	6
3.2. Kapcsolat a gáztermelő- és felhasználó üzemekkel.....	7
3.3. Kapcsolat a műszerész csoportokkal.....	9
4. A KOHÓGÁZ-FOGYASZTÓK GÁZELLÁTÁSÁNAK OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA ...	10
4.1. Kohógáz jellemzői, termelése, tisztítása és elosztó rendszere	10
4.2. Üzemviteli teendők a kohógáz-termelő és -felhasználó egységekkel összhangban	11
4.3. A kohógáztisztító (Venturi-mosó) üzemeltetési szempontjai	12
4.4. Kohógáz irányítása.....	13
4.4.1. A kohógáz-fáklya üzemeltetése, fogyasztói kizárások	13
4.4.2. Az egyik kohó váratlan leállásakor elvégzendő feladatok	14
4.4.3. Mindkét kohó egyidejű leállása esetén a gázdiszpécser utasítására elvégzendő feladatok.....	14
4.4.4. Két kohó állása után az egyik kohó indulása.....	15
4.4.5. Az egyik kohó, üzemben van, a másik kohó indul	16
4.4.6. A normál üzemmenettől eltérő esetek	16
4.4.7. Kohó tervszerű leállásakor elvégzendő feladatok	16
5. KAMRAGÁZ-FOGYASZTÓK GÁZELLÁTÁSÁNAK OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA	17
5.1. Kamragáz jellemzői, termelése, tisztítása és elosztó rendszere	17
5.2. Üzemviteli teendők a kamragáz-termelő és -felhasználó egységekkel összhangban	18
5.3. Kamragáz irányítás a kamragáz tartó segítségével.....	19
5.3.1. A 150 000 m ³ térfogatú kamragáz tartó rendeltetése	19
5.3.2. A kamragáz tartó működése.....	19
5.3.3. A kamragáz ventilátorok használata.....	20
5.3.3.1. Indítás, ill. leállítás elrendelése.....	20
5.3.3.2. A kezelő feladata	20
5.3.3.3. A kamragáz ventilátorok funkciói.....	20
5.3.4. A kamragáz tartó üzemeltetése	21
5.3.5. Exhaustor kiesés	21
5.4. Kamragáz irányítás kamragáz tartó nélkül.....	21
5.4.1. A kamragáz túlnyomás tartása az Erőmű segítségével.....	21
5.4.2. A kamragáz-fáklya.....	21
5.4.3. Exhaustor-kiesés	22

6. A FÖLDGÁZ - ELLÁTÁS OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA	24
6.1. Földgáz jellemzői, szállítása, elosztása.....	24
6.2. A földgázellátással kapcsolatos üzemviteli teendők.....	25
6.3. A nyomáscsökkentő állomások beállított üzemi túlnyomása	26
6.4. Túlnyomásesés, gázkimaradás	26
6.5. Az elosztóvezetékek üzembe helyezése.....	27
6.6. Földgázkorlátozás	27
7. ALTERNATÍV TÜZELÉSŰ - ÉS KEVERTGÁZ FOGYASZTÓK GÁZELLÁTÁSÁNAK OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA	29
7.1. Alternatív tüzelésű fogyasztók.....	29
7.2. A hengerműi alternatív és kevertgáz-ellátás	29
7.2.1. A gáznyomás fokozó működésével kapcsolatos szabályok.	29
7.2.2. A meleghengerműi tolokemencék gázellátásával kapcsolatos szabályok.....	29
8. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK	30
8.1. Új gázvezeték létesítése.....	30
8.2. Új gázvezeték üzembe helyezése.....	30
8.3. Mérőperem csere, műszercsere, műszer átalakítás	30
8.4. Kohógázvezetékek felosztása az egyes üzemek között karbantartás és felügyelet szempontjából	31
8.5. Kamragázvezetékek felosztása az egyes üzemek között karbantartás és felügyelet szempontjából, átadási pontok meghatározása	31
8.6. Földgázvezetékek felosztása az egyes üzemek között karbantartás és felügyelet szempontjából	32
8.7. Vakperemmel leválasztott gázvezetékek.....	32
9. MELLÉKLETEK	33
Folyamatos és időszakos ellenőrző tevékenység	34
Munkavédelmi irányelvek a gázdiszpécser számára gázömlés vagy tűzeset elhárítására.....	35
A gázelosztó hálózatok tolózár-működtetésének szabályai	37
A fő elosztó gázhálózatok tolózárainak egységes jelölése.....	38
Gázhálózati vázlatok (ábrák).....	39
Fogyasztói elzáró-szerelvények	43

1. SZERVEZETI FELÉPÍTÉS, FELADATKÖR, HATÁSKÖR

- a) Gázirányító Szolgálatot ellátó gázdiszpécserek az ISD POWER Kft. Gázüzemének állományába tartoznak. Közvetlen felettesük a gázüzem üzemvezetője.
- b) A Gázirányító Szolgálat munkáját az oda beosztott továbbiakban gázdiszpécserek - folyamatos váltóműszakban látják el.
- c) Az ISD DUNAFERR Zrt. területén működő üzemek tüzelőberendezései biztonságos és gazdaságos kohó-, kamra- és földgázellátása, operatív irányítással a gázdiszpécser központ helyiségéből történik. Itt vannak elhelyezve az ISD DUNAFERR Zrt. területén lévő gáztermelő-, gázfogyasztó üzemek-, valamint a vásárolt földgáz mennyiségmérő, és gáznyomás ellenőrző műszerei, a számítógépes mérési adatgyűjtő rendszerek, valamint a gázdiszpécser telefonközpont, fax készülék. Az adatgyűjtői rendszerben keletkező állományok az energetikusi szervezet számára további feldolgozhatóság miatt az internetes hálózaton keresztül biztosított.
- d) A Gázirányító Szolgálat gázdiszpécserai a gázellátás operatív irányítása során a termeléssel közvetlenül összefüggő egyes intézkedéseket csak feletteseiktől, valamint gáz- és teljesítménygazdálkodási változások esetén az ISD POWER Kft. Energiagazdálkodási főmérnök osztálya által meghatározott GÁZGAZDÁLKODÁSI IRÁNYELVEK alapján a termelési főmérnöknek átadott, írásban megkapott feladatokat fogadhatnak el, és azt hajtják végre annak érdekében, hogy az ISD DUNAFERR Zrt. vállalatcsoport egésze érdekében a legkedvezőbb gázszolgáltatás valósuljon meg. Az ISD POWER kft. ügyeletes mérnöke szükség esetén közvetlen segítheti munkájukat.
- e) Normál üzemmenet során a Gázirányító Szolgálat hatáskörébe tartozik az ISD POWER Kft. Kalorikus üzemének vezérkazánosát utasítani a gázellátással kapcsolatos operatív feladatok elvégzésére. Gázkorlátozások, gázhálózati karbantartási és egyéb tevékenységek szervezése a Gázüzem vezetésének hatáskörébe tartozik.

2. A GÁZDISZPÉCSER-MUNKA ÁLTALÁNOS SZEMPONTJAI

- a) A gázdiszpécsernek
 - átfogóan kell ismernie a gáztermelő-, gáztisztító-, a gáztároló-, valamint a gázfogyasztó üzemek technológiáját, a tüzelőberendezéseket ellátó gázvezeték-rendszereket.
 - átfogó ismeretekkel kell rendelkeznie a használatos gázok fizikai, kémiai tulajdonságairól, valamint azok élettani és környezetkárosító hatásairól,
 - teljes mértékben ismernie kell a kohógáz tisztító-, a gáztároló-, a nyomásfokozó üzemrész technológiáját, a kohógáz-, a kamragáz-, és a földgáz vezetékrendszert, a földgáz fogadó- és nyomáscsökkentő-, valamint a körzeti nyomásszabályozó állomásokat, mindezek technikai berendezéseit és szerelvényeit, valamint az írásban megkapott gázszállítási szerződések rá vonatkozó részeit,

- a műszak megkezdésekor tájékozódnia kell azokról az üzemhelyzetekről és változásokról, amelyek a legutóbbi műszakja óta történtek. (pl. mely fogyasztók üzemelnek, melyek nem, alternatív fogyasztók milyen gázzal vannak ellátva, sor került-e tolózárok működtetésére, stb.)
- a műszak átvételét, ill. az átvételkor végzett ellenőrzés eredményeit be kell jegyeznie a műszaknaplóba. Az észlelt hibák kijavítására intézkednie kell, és amennyiben azt saját hatáskörében megoldani nem tudja, jelentenie kell a felettesének.
- b) A gázdiszpécser a munkáját önállóan végzi, és teljes felelősség terheli az általa kiadott intézkedésekért. Az utasítások kiadását körültekintően, de határozottan kell megtennie a hangrögzítővel felszerelt központi telefonon (43-03), mivel a legkisebb pontatlanság is üzemzavarhoz, balesethez vezethet. Az esetleg bekövetkező üzemzavarról a lehető legrövidebb időn belül tájékoztatnia kell a felettesét, valamint az ISD POWER Kft. és az esetleg érintett fogyasztó ügyeletesét.
- c) A gázdiszpécser felelős a gázdiszpécser-napló és annak mellékleteként kiadott földgáz ügyeleti napló pontos vezetéséért. A naplóba be kell jegyeznie minden kiadott intézkedést, kapott utasítást, bejelentést, a gázszolgáltatásban beállott minden változást, és az észlelt hibákat. A felsorolt eseteknél pontosan be kell vezetnie az időpontot, az utasított vagy az utasítást adó, illetve a bejelentést tevő személy nevét.
- d) A gázdiszpécsernek figyelnie kell, az összes mérőműszert és a mért értékek alapján szükség szerint kohógáz-, kamragáz és földgáz mérleget kell készítenie. A mérési adatok a számítógépes mérési adatgyűjtőn elektronikus formában rögzítésre kerülnek.
- e) A fűtőgáz felhasználók kötelesek információval ellátni a gázirányító szolgálatot a fűtőgázegyensúly fenntarthatósága végett. A gázdiszpécser folyamatosan ellenőrzi a fogyasztók fűtőgáz ellátását befolyásoló eseményeket és az érintetteket azonnal tájékoztatja! Indokolatlan mérleghiány esetén a veszteség okának felkutatására és megszüntetésére haladéktalanul intézkednie kell, tájékoztatni szükséges a közvetlen felettesét.
- f) Amennyiben a gázdiszpécser a Gázirányító Szolgálat helyiségét (műszerszobát) műszakjában elhagyja, úgy a rendszeresített mobiltelefonra kell átirányítania a központi diszpécser telefonra érkező hívásokat. Ha a megkezdett műszakot - valamely ok miatt - folytatni nem tudja, és amíg intézkedés nem történik, a Gázüzem műszakvezetője veszi át a diszpécser ellenőrzési feladatát. Haladéktalanul értesíteni kell a gázüzemi készenlét vezetőjét, aki a helyettesítő személy megérkezéséig a műszakvezető segítségére van.
- g) Műszakváltást végrehajtani nem szabad, ha annak időpontjában üzemzavar, gáztermelő egység leállása, vagy olyan rendkívüli esemény történik, amelynek az elhárítását az előző műszak gázdiszpécserre kezdte meg. Ilyen esetben a gázdiszpécsernek mindaddig a helyén kell maradnia, amíg a normál üzemhelyzet vissza nem áll. Az eltávozáshoz ilyenkor a felettesének engedélyre van szüksége.

- h) A műszakot beteg, vagy ittas váltótársnak átadni tilos! Amennyiben a váltója nem érkezik meg, a gázdiszpécser mindaddig tovább végzi a munkáját, amíg megfelelő intézkedés nem történik. A műszak átadása nélkül az üzemből eltávozni - fegyelmi felelősségre vonás terhe mellett - szigorúan tilos!
- i) A Gázirányító Szolgálat olyan munkahely, amely leállása esetén az életet, egészséget, a testi épséget és a környezetet közvetlenül és súlyosan veszélyezteti.

3. A GÁZDISZPÉCSER MUNKAKAPCSOLATAI

- a) Valamennyi gáztermelő- és gázfogyasztó berendezés kezelője, vagy a gázrendszer állapotát bármilyen módon befolyásoló szervezeti egység felelős megbízottja előzetesen, időben köteles a gázdiszpécserrel tájékoztatni az általa elvégzendő munkáról, vagy a munkavégzés közben bekövetkező olyan változtatásról, amely a gázzal való gazdálkodásra vagy a gázszállítás biztonságára hatással van. Ez alól kivételt képez az üzemzavaros állapot, melyet azonnal jelezni kell.
- b) A gázdiszpécser köteles a gázberendezések kezelői részére tájékoztatást adni a gázszolgáltatásban várható változásokról. A gázdiszpécser utasításait azonnal és pontosan kell végrehajtani a kezelőnek az adott berendezés kezelésére vonatkozó technológiai előírások figyelembevételével. A gázberendezéseken történő munkavégzés megkezdését vagy annak megváltoztatását csak a gázdiszpécser tudtával és engedélyével végezhetik az arra illetékesek a bejelentési kötelezettségük alapján.
- c) Az ISD DUNAFERR Zrt. területén bekövetkezett, vezetékes fűtőgázszállítással összefüggő rendkívüli eseményről – életveszély, vagy jelentős anyagi kár bekövetkezésének észlelése esetén kötelezően - bárki bejelentést tehet a Gázirányító Szolgálatnál. A bejelentést tevő adja meg nevét, telefonszámát, az eseményt írja le, jelölje meg a helyszínt és az időpontot.
A gázdiszpécser a bejelentett adatokat a gázdiszpécser-naplóban rögzíti, és a földgázügyeletes helyszínre küldésével további információt gyűjt. A bejelentés természetétől függően értesíti az ISD DUNAFERR Zrt. egyéb szervezeteit (tűzoltóság, mentőállomás, vagyonőrség, központi diszpécser, stb.) Az ISD POWER Kft. műszaki ügyeletesét, a földgáz készenléti szolgálatban lévő dolgozót, valamint közvetlen felettesét minden esetben értesíteni kell.

3.1. Együttműködés a Gázüzem műszakvezetőjével

- a) Az ISD POWER Kft. Gázüzemének műszakvezetője elsősorban a kohógáz tisztító, a kamragáz tartók, a gáznyomásfokozó állomás, az oxigén elosztó állomás, valamint a kohógáz-, a kamragáz-, és a földgáz- hálózatok határtolózáraival kijelölt rendszerén lévő technikai berendezések megfelelő üzemeltetéséért felelős.
- b) A gázdiszpécser és a gázüzemi műszakvezető egyaránt felelősek az üzemek biztonságos gázellátásáért, ennek érdekében szükséges egymást kölcsönösen tájékoztatni, egymás munkáját támogatni.

- c) A gázszolgáltatással kapcsolatos külső munkákat - a Gázüzem hatáskörébe tartozó berendezések indítását, leállítását, szakaszoló- és határtolózárok működtetését (nyitását vagy zárását) - a műszakvezető a gázdiszpécser utasítása szerint hajtja végre a technológiai leírás figyelembe tartásával.
- d) A gázdiszpécsernek időben kell ismertetnie a műszakvezetővel a kiadott utasítás végrehajtásával elérendő célt, az indítani, vagy leállítani kívánt berendezést egyértelműen jelölje meg, ill. a működtetni szükséges záró elem egyedi betű- és számjelzését, annak funkcióját, működtetési irányát pontosan határozza meg. A gázdiszpécser a kiadott utasítás tartalmát a diszpécser-naplóban rögzíti.
- e) A gázdiszpécser utasítását kiadhatja személyesen szóban, a hangrögzítővel ellátott diszpécseri telefonon a közvetlen főbb fogyasztókhoz kiépített telefonvonalon, illetve a 43-03 telefonszámon, szükség esetén a 30/985-9521 és a 26-01-es telefonszámon. A műszakvezetőnek a szóban elhangzottakat meg kell ismételnie a gázdiszpécser számára.
- f) A feladat végrehajtását követően a műszakvezető köteles haladéktalanul tájékoztatni a gázdiszpécserrel.
- g) A zavartalan együttműködés érdekében a műszakvezető tartózkodási helyét mindenkor köteles a gázdiszpécsernek bejelenteni.
- h) A műszakvezető a Gázüzemhez tartozó egységek (kohógáz-tisztító, gáztárolók, nyomásfokozó) kezelőinek munkáját úgy szervezze meg, hogy a kezelő helyiségek felügyelet nélkül ne maradjanak, a gázdiszpécser részére az esetleges utasítások miatt folyamatosan elérhetőek legyenek. Ha ez mégsem oldható meg, akkor olyan hírkapcsolatot kell szerveznie, hogy a kezelő bármely időpontban értesíthető legyen.
- i) A gázdiszpécser a gázhálózatokon történő munka elvégzésének időpontját, módját (pl. gázvezetékek kizárása, üzembevétele, üzemek fűtőanyagcseréje, stb.) hangolja össze a gázfogyasztó üzemek illetékes személyzetével.

3.2. Kapcsolat a gáztermelő- és felhasználó üzemekkel

- a) A gázdiszpécser állandó és közvetlen kapcsolatot tart a diszpécseri telefon keresztül:
 - fűtőgáz termelő- és a nagyobb mennyiségű fűtőgáz felhasználó üzemekkel:
 - 1.sz. Nagyolvasztó
 - 2.sz. Nagyolvasztó
 - 1.sz. Kokszoló blokk
 - 3.sz. Kokszoló blokk
 - Kokszolói Still üzem
 - Meleg hengerműi toló kemence
 - Erőműi kazánház
 - a fűtőgáz nyomást, -tisztítást biztosító egységekkel:
 - Kokszolói exhausztor
 - Gáznyomás fokozó állomás

Gáztárolók

Erőműi villamos vezénylő
ISD DUNAFERR Zrt. Központi Diszpécser Szolgálattal
ISD POWER Kft. ügyeletesével

b) A gázdiszpécser nem közvetlen (kapcsolásos) telefonon tart kapcsolatot a többi gázfogyasztó egységgel:

- földgázvételezés kapcsán a FGSZ Földgázszállító Zrt. Kápolnásnyéki Üzem diszpécser szolgálatával

- a kisebb mennyiségű gázt felhasználó üzemekkel:

Hideghengermű Harangkemencék és Sósavregeneráló üzem

Fémbevonó- és Feldolgozó

FERROSTE Kft.

DAK Kft. Horganyozó üzem

ISD DUNAFERR Zrt. Szállítómű Logisztika

Lemezalakítómű csarnokfűtései

Öntöde, Mechanika, Kovácsüzem, Elektro-szerviz, gépkarbantartói lángvágó

Anyagvizsgálati és Kalibráló Laboratóriumok kokszolói laboratóriuma

BIS Hungary Kft.

A fogyasztók kötelesek a saját rendszerükön operatív kapcsolattartással, és a fogyasztói gázrendszeren intézkedési jogkörrel felruházott kapcsolattartó személyeket kijelölni, és azok nevével, beosztásáról, elérhetőségéről, az ISD POWER Kft-t írásban tájékoztatni.

A tájékoztatást megismételni kötelesek minden alkalommal, amikor az adatokban változás következik be.

3.3. Kapcsolat a műszerész csoportokkal

- a) A gázdiszpécser a műszerek, számítógépek üzemeltetése során telefonkapcsolatot tart az adott terület munkálataira szerződött műszerész csoportokkal. Amennyiben olyan műszer, vagy szabályozó automatika hibásodik meg, amely a gázellátás, gázirányítás biztonságát veszélyezteti, azonnal intézkedik az illetékes műszerészcsoportnál a hiba elhárítására. Szükség esetén az érintett szervezet a központi diszpécser szolgálat segítségét kéri műszerész berendelésére.
- b) A kohógáz-, kamragáz-, oxigéngáz- és földgáz vezetérendszerbe beépített összes mérő- és ellenőrző műszer, valamint szabályozó berendezés üzemeltetése, karbantartása - a megkötött szerződés szerint - a területileg illetékes műszerész csoport feladata. A délelőtti műszakon kívüli időszakban bekövetkező meghibásodás esetén otthoni készenlét igénybevételével - a bejelentést követő két órán belül hozzákezd a hiba kijavításához. Ilyenkor a meghibásodás bejelentését a központi diszpécserhez (telefon:13-11) kell megtenni.
- c) Üzemek felosztása a műszerész csoportok között:
- Erőműi műszerész csoport (telefon: 10-04, 20-88)
Erőmű, gáztisztító, dorr, havária, új kohógáz fáklya, földgáz elszámolási mérések
 - Nagyolvasztói műszerész csoport (telefon: 27-87, 25-45)
Nagyolvasztó,
 - Kokszolói műszerész csoport (telefon: 28-62, 11-87)

Gáztartók, kamragáz fáklya
 - Acélműi műszerész csoport (telefon: 11-56)
Oxigén elosztó állomás
 - Meleg hengerműi műszerész csoport (telefon:19-47, 23-84)
Gáznyomás fokozó állomás

4. A KOHÓGÁZ-FOGYASZTÓK GÁZELLÁTÁSÁNAK OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA

4.1. Kohógáz jellemzői, termelése, tisztítása és elosztó rendszere

a) A nyersvasgyártás melléktermékeként a befűvott levegő mennyiségével is arányos mennyiségű kohógáz (torokgáz) keletkezik a kohókban.

- A nyersgáz, magas hőmérsékletű, a kohókba adagolt anyagok minőségétől függő, porral szennyezett gázkeverék.

- A tisztított kohógáz vízgőzzel telített, többalkotós gázelegy.

A kohógáz tisztítása több fokozatban történik.

A nyersgáz vezetékbe épített porzsák, a ciklon, és a harang-szelepes kisorzsák a nagyobb szemcséjű porokat, a finom porszemcséket pedig a Ventúri-csőves vizes mosó választja le.

A kohógáz összetétele és jellemzői:

A gáz összetevőinek aránya folyamatosan változó, és hozzávetőleg az alábbi határok között ingadozik:

Hidrogén	(H ₂)	:	2,5	-	4,7	tf %
Széndioxid	(CO ₂)	:	17,0	-	20,0	tf %
Szénmonoxid	(CO)	:	20,0	-	24,0	tf %
Nitrogén	(N ₂)	:	54,5	-	59,5	tf %
Cián vegyületek						
Fűtőérték:			2800	-	3500	kJ/m ³
Égésmeleg:			2880	-	3580	kJ/m ³
Sűrűség:			1,2	-	1,3	kg/m ³
Relatív sűrűség:			0,94	-	1,1	

Gyulladás koncentráció határai levegővel keveredve, atmoszférikus nyomáson:

Minimum:	cca. 27	tf% gáz
Maximum:	cca. 94	tf% gáz

b) A kohógáz elosztó rendszer

Átlagos kohójárat esetén nagyolvasztónként mintegy 50-170 ezer gnm³/h (288,15 K hőmérsékletű, 1,01325 bar nyomású, száraz állapotra számolt) mennyiségben termelt gáz áramlik a gáztisztítók keresztül az DN 2600 méretű gyűjtővezetékbe. Erről a gyűjtővezetékéről ágaznak el az alábbi sugaras nyomvonal vezetésű fogyasztói vezetékek (a névleges átmérő mm-ben):

- I. sz. kohó léghevítő	DN 1400
- II. sz. kohó léghevítő	DN 1400
- régi fáklya	DN 1500
- Erőmű	DN 2000

- új fáklya DN 1200
- üzemén kívüli kokszolói, tömörítői, meleg- és hideghengerműi, gáztartói vezetékek

A kohógáz hálózat elvi kapcsolási vázлата az 5. mellékletben lévő 2. sz. ábrán látható.

4.2. Üzemviteli teendők a kohógáz-termelő és -felhasználó egységekkel összhangban

- a) A kohók fő gázkezelői, illetve a kohói műszakos üzemvezető a gázdiszpécser előzetesen tájékoztatni kötelesek és kölcsönös közvetlen telefonkapcsolatot tartanak fenn, különösen a kohógáz termelést befolyásoló üzemviteli változások alkalmával, de a léghevítők kohógáz-felhasználásának változásai esetében is:
- kohóindulás,
 - átállás alacsony toroknyomásról magas toroknyomású üzemelésre,
 - átállás magas toroknyomásról alacsony toroknyomású üzemelésre,
 - zuhantatás (a fennakadt anyagoszlopnak a fúvószél-nyomás gyors csökkentésével történő mozgásba hozása),
 - csúsztatás (az akadozó anyagoszlop megmozdítása a fúvószél nyomás Snort szelepen való kismértékű csökkentése-növelése mellett a torokgáz nyomását szabályozó fojtószelepcsoport zárásával-nyitásával),
 - léghevítő begyújtás,
 - léghevítő váltás (csere),
 - kohó leállítási (tervezett módon vagy üzemzavar miatt).
- b) A kohók gáztermelésében bekövetkező változások az egész kohógáz rendszerre alapvető hatással vannak. A gázdiszpécser feladata, hogy intézkedéseivel a gáztermelés és gázfelhasználás mennyiségi egyensúlyát mindenkor a pillanatnyi gázhelyzet figyelembevételével fenntartsa. Eljárásai során figyelembe kell vennie, hogy a kohógáz tárolására jelenleg nincs lehetősége, a kohógáz-fáklya milyen módon szabályoz (automatikus vagy kézi), s milyen adott esetben a kohók járata, üzemvitele.
- c) A kohógáz hálózatra jelentős hatással van (hálózati nyomásnövekedés és kohógáz mennyiség többlet) a két kohónál egyidejűleg végrehajtott léghevítő csere is, melyet kerülni kell.
- d) A gázdiszpécsernek a rendelkezésre álló kohógáz mennyiségi elosztását úgy kell végeznie, hogy a kohók léghevítői a szükséges gázmennyiséget kapják és a gázfelesleg eltüzelése az erőműi kazánokban történjen meg.
- e) Üzemzavar esetén a többlet kohógázt elsődlegesen az erőműi kazánokban kell eltüzelni a tüzelőanyagok kazánonkénti átrendezésével.. Amennyiben ez maradéktalanul nem lehetséges, a feleslegessé vált gázmennyiséget az előírt nyomás tartása céljából kohógáz-fáklyán kell elégetni.
- f) A gázdiszpécser az éppen üzemelő kohógáz felhasználókat szükség esetén az alábbi sorrendben korlátozhatja:

1. erőműi gőzkazánok

2. kohók léghevítői

- g) A hálózati kohógáz túlnyomásnak a csővezetékrendszerben 5000 - 6000 Pa értékűnek kell lenni. A gázdiszpécser a kohók járataitól függően ettől az értéktől csak feletteseire utasítására térhet el (kivételt képeznek az általa nem befolyásolható körülmények, illetve üzemzavaros esetek). A nagyolvasztók üzemait a tervezett eltérésről előzetesen tájékoztatni kell.
- h) A nyomás szabályozását az erőműi kazánok kohógázfelvételével/zárásával a vezérkazános biztosítja. Amennyiben több kohógázt nem tudnak felvenni a kazánok, úgy az új kohógáz fáklyán keresztül kell a nyomásszabályozást biztosítani (automatikusan, vagy kézzel). Abban az esetben, ha az új kohógáz fáklya valamely oknál fogva üzemben kívül van helyezve, akkor a régi kohógáz fáklyát kell üzembe helyezni.
- i) A hálózati nyomást nagymértékben befolyásolja a Ventúri-csőves gáztisztítóba beépített fojtószelepek automatikus, vagy kézi üzemeltetése:
- nyitási irányba való mozgásuk nyomásnövekedést,
 - zárási irányba való mozgásuk nyomáscsökkenést okoz a kohógáz tisztító utáni gázrendszerben.
- A gáztisztítói fojtószelepek fokozatos mozgását a kohói kezelőszemélyzet végzi az előírt technológiai utasítás szerint.
- j) Ha a hálózatban a gáz túlnyomása valamely ok miatt 3000 Pa érték alá esik, a fogyasztókat ki kell zárni, a kohógáz hálózatban a fűtőgáz túlnyomást lehetőség szerint fenn kell tartani.
A fogyasztók a gázt azonnal, külön figyelmeztetés nélkül, a vészjelző jelzésére kötelesek kizárni.

4.3. A kohógáztisztító (Venturi-mosó) üzemeltetési szempontjai

- a) A kohógáz megfelelő minőségű tisztítása (a tisztított kohógáz portartalma nem haladhatja meg a 15 mg/m³ értéket).
- b) A gáztisztítók mosóvíz ellátásával, a Dorr-ülepítő medencék üzemeltetésével, a tisztítók szerkezeti elemek gépészeti, vagy villamos meghibásodásával kapcsolatos feladatokat a gáztisztító műszakvezetője mindenkor saját hatáskörében köteles megoldani. Ezekre vonatkozó utasítást a gázdiszpécser nem adhat.
Az olyan meghibásodást, amely a gáztisztító üzemére befolyással lehet, a műszakvezető azonnal köteles jelenteni a gázdiszpécsernek is, aki a szervezési feladatokat ellátja.
- c) A kohók járatában beálló változásokat (például kohói toroknyomás-változtatás, zuhantatás, leállítás, stb.) - melyeket a kohó fő gázkezelői közölnek a gázdiszpécserrel - haladéktalanul ismertetni kell a gáztisztító kezelőjével is annak érdekében, hogy az előírt technológiai utasítás szerinti feladatokat (például: mosóvíz mennyiség beállítása, tisztítóegységek leállítása, indítása) elvégezhesse. Továbbá értesíteni kell az Erőműi vezérkazánost.

- d) A Venturi-csöves gáztisztítók 3. fokozatát megkerülő DN1800 csappantyú mozgatását a Nagyolvasztó üzemvezetője kérheti, de a gáztisztító személyzete csak a Gázüzem-üzemvezetőjének utasítására végezheti el.
- e) A kohók rövid idejű leállításakor a gázvezeték-rendszert a harangszelepekig tisztagáz nyomáson kell tartani. Ennek érdekében ilyenkor a Venturi-mosók záró elemeit és a fojtószelep csoportot nyitva kell tartani.
- f) A kohók hosszabb idejű leállításakor (pl. TMK), vagy amikor a kohó fő gázkezelője kéri, a leállított kohóhoz tartozó Venturi-mosót a megfelelő záró elem zárásával kell a tisztagáz fővezeték-től elválasztani, és szellőzésre állítani. Ilyenkor a kohó a kezelésébe tartozó kúpkamra kiegyenlítő vezetékén lévő távműködtetésű tolózárát előzetesen lezárja.

4.4. Kohógáz irányítása

4.4.1. A kohógáz-fáklya üzemeltetése, fogyasztói kizárások

- a) A kohógáz rendszer nyomását az erőműi vezérkazános a kazánok kohógáz mennyiségi szabályozásával 50 - 60 mbar között tartja. Kohói zuhanatásakor, vagy egyéb esetekben, hirtelen nyomásemelkedést az új kohógáz fáklyának kell leszabályoznia a mindenkor megállapított értéken, melyet a gázüzem üzemvezetője határoz meg. Az 1-es kohógáz fáklya üzemeltetése az elsődleges, mivel a kiengedett kohógáz ezen égethető el. A 2-es fáklyán csak a rendkívülien nagy mennyiségű gázfelesleg bocsátható ki a hálózati túlnyomás lehatárolása céljából, vagy az 1-es fáklya meghibásodása esetén A 2-es fáklya szabályozó-automatikájának meghibásodása esetén a túlnyomás-lehatárolást kézi vezérléssel kell végezni. Amennyiben ez is hibás, a nagyolvasztó porzsák, vagy ciklon gyertyaszepelével kell a szabályozást megoldani. Ez azonban már csak csökkentett túlnyomású üzemvitel - 600 m³/perc mennyiségű levegő-befúvás esetén – és rövid ideig (kb. 20 percig) tartható fenn. A Nagyolvasztómű üzemvezetőjével meg kell beszélni, hogy a szabályozó műszer javításáig a kohón történő gázszabályozást és feltételeit oldja meg. Ugyanakkor a gázdiszpécsernek intézkedni kell a nyomásszabályozó műszer javításáról (a 2-es fáklyánál!).
- b) Normál üzemmenet mellett a fáklya automatikusan leszabályozza a kohógáz gerinc túlnyomását. Minden gázfelesleget az erőműi kazánoknak kell átadni. Ennek érdekében a fáklya mennyiségmérő műszer mérését állandóan figyelemmel kell kísérni, és az Erőmű fogyasztását (gázfelvétel - gázkizárás) a megjelenő értékek szerint irányítani. A kohói léghevítő-kezelők a gázvesztesség csökkentése érdekében minden esetben jelentsék előre a gázdiszpécsernek a léghevítő fűtés-váltását, és egymással beszéljék meg, hogy egyszerre csak egy léghevítőt zárhatnak ki.
- c) Ha olyan mértékű gáztermelés csökkenés lép fel, hogy az erőműi kazánok kohógázfogyasztásának teljes megszüntetésével sem tartható a kohógázvezetékben a 50 - 60 mbar túlnyomás, úgy a léghevítők kohógáz fogyasztását is csökkenteni kell a szükséges mértékben.

- d) Zuhantatáskor ki kell záratni a zuhantató kohó léghevítőit. Általában ügyelni kell arra, hogy a zuhantatás előtt a fáklya mennyiségmérő műszere 40-50 000 m³/h értéken legyen. Gyakori, egymás utáni zuhantatás esetén az Erőműből kell a szükséges gázmennyiséget kizáratni. Az erőműi vezérkázánost minden esetben azonnal értesíteni a zuhantatás tényéről.

4.4.2. Az egyik kohó váratlan leállásakor elvégzendő feladatok

Az egyik kohó váratlan leállásakor a gázdiszpécser utasítására a berendezések kezelőinek sorrendben a következőket kell végrehajtani:

- a) a leálló kohó léghevítőit a Nagyolvasztómű fő gázkezelője köteles azonnal kizárni, azonnal jelezni a gázirányító szolgálatnak a közvetlen telefonvonalon az eseményt, röviden ismertetni a problémát és a várható állásidőt
- b) az a) pont figyelembe vételével az erőműi kazánokból ki kell zárni - a mindenkori üzemhelyzet alapján előzetesen becsléssel meghatározott - a szükséges mennyiségű kohógázt,
- c) amennyiben az üzemben maradt kohó gáztermelése nem elegendő a gázegyensúly fenntartásához, akkor további fogyasztáscsökkentést a korlátozási sorrend szerint végezhet a gázdiszpécser,
- d) a kohó rövid idejű leállásakor a Venturi-mosót mindenkor üzemben kell tartani és a harangszelepig tisztagáz nyomást kell biztosítani.
A kohó hosszabb idejű állásakor a Venturi-mosót a megfelelő záró elemekkel ki kell zárni, leválasztani a kohógáz hálózatról és szellőzésre kell átállítani. A Nagyolvasztómű fő gázkezelőjével ezt előzetesen meg kell beszélni,
- e) a Venturi-mosó leállításának megtörténtét a Gázüzem műszakvezetője köteles visszajelenteni a gázdiszpécsernek, aki erről értesíti a Nagyolvasztómű fő gázkezelőjét. A Nagyolvasztómű fő gázkezelője - aki a kohó nyersgáz rendszerének kizárását végzi - ugyancsak jelenti a gázdiszpécsernek a munka megkezdését és befejezését.

4.4.3. Mindkét kohó egyidejű leállása esetén a gázdiszpécser utasítására elvégzendő feladatok

- a) Gázdiszpécser a kohógáz fáklya őrláng égőinek kioltására utasítást ad a műszakvezetőknek.
- b) Gázdiszpécser a kohógáz fogyasztókat a felhasználás azonnali beszüntetésére utasítja. Majd megtörténik az alábbi sorrendben a fogyasztók kizárása.
- c) A Gázdiszpécser utasítást ad a műszakvezetőnek a T9-es Janzen tolózár zárására, amely kizárja a kohógázt a léghevítőtől.

- d) A gázdiszpécser utasítást ad az erőmű kizárására az erőműi gépészeknek. Szükség esetén a gázüzemi üzemvezető zárja a T4-es Janzen tolózarat.
- e) A gázdiszpécser elrendeli a Gázüzem műszakvezetőjének a gáztisztító egységek és a gázfáklya üzemen kívül helyezését.
- f) A kizárások megtörténte után a gázdiszpécser felhívja a kohó fő gázkezelőjét, és értesíti, hogy a kizárások megtörténtek és a kohógáz vezeték szellőztetését megkezdi.
- g) A kohógáz fáklya szabályzó pillangóit 100% nyitottságú helyzetbe állítja kézi üzemmódban és utasítást ad a műszakvezetőnek, a vezetékek végpontjain lévő szellőzők nyitására.
- h) A Gázdiszpécser a kizárások és a szellőztetések tényét rögzíti a diszpécser naplóba.

4.4.4. Két kohó állása után az egyik kohó indulása

- a) A levegőfúvatás megkezdése után a gázt egy ideig - amíg az anyagoszlop meg nem indul, és normális mozgásba nem jön - a porzsák- és a ciklon gyertyáin kell kiengedni.
- b) A harangszelep felnyitásával megkezdődik a gáztisztító egység szellőzőkön történő fúvatása (15 perc). A gáztisztító egységek fúvatása, indítása során minden, a kezelők által végrehajtott műveletet jelenteni kell a gázdiszpécsernek, aki a nagyolvasztó fő gázkezelőjével közvetlen telefonkapcsolatot tart a feladatok végzése idején.
- c) A gáztisztító fúvatás befejeztével a Jansen gyűrűszár nyitásával meg kell kezdeni a kohógázrendszer fúvatását (15 perc) a megnyitott végponti szellőzőkön és a kohógáz fáklyán keresztül. A Jansen gyűrűszár megnyitását követően a gáztisztító egység szellőzőit le kell zárni.
- d) A gázrendszer fúvatását követően a végponti szellőzőket le kell zárni, majd ezt követően utasítani kell a léghevítőket és Erőművet, hogy kezdjék meg a kohógáz felvételét. Eközben a kohógáz fáklya automata üzemben szabályoz.
- e) A gáztüzelő berendezések fogyasztásfelvételét követően, amikor a kohógáz nyomása stabilizálódik, be kell gyújtani a kohógáz fáklya kézi gyújtású őrlángégőit.

A rendszerek üzembe helyezésekor történt minden egyes eseményt a Gázdiszpécsernek rögzítenie kell az eseménynaplóban.

4.4.5. Az egyik kohó, üzemben van, a másik kohó indul

- a) Az előzőekben ismertetett módon (lásd: 4.4.4. pont) üzembe kell helyezni a megfelelő gáztisztító egységet.
- b) A gáztisztító üzembe helyezése után az esetleges kohógáz korlátozásokat fel kell oldani a kohógáz mennyiségi egyensúly függvényében, az üzemek szükségletük szerinti gázfogyasztásra állíthatók. A kohógáz felesleget a gáztartóba lehet tölteni, illetve az Erőműnek kell átadni.

4.4.6. A normál üzemmenettől eltérő esetek

- a) A nagyolvasztók anyagoszlop zuhanatása igen nagy túlnyomás- és gáztermelés ingadozással jár (átmenetileg akár 80 - 90 000 m³/h a gáztermelés változás állhat be kohónként). Ezért zuhanatások előtt a gázdiszpécser értesíteni szükséges, zuhanató kohó léghevítőit ki kell zárni (felléphet a kizárt mennyiségű kohógáz lefaklyázása), valamint ezt követően az Erőművet is értesíteni kell.
- b) Akadozó kohójárat esetén, ha a túlnyomás-ingadozások nagyok a túlnyomást automatikusan az új kohógázfaklya a kohógázt égetten leszabályozza.

4.4.7. Kohó tervszerű leállásakor elvégzendő feladatok

- a) A Nagyolvasztómű fő gázkezelője a leállás előtt legalább fél órával köteles értesíteni a gázdiszpécser.
- b) A gázdiszpécser a várható gáztermelés csökkenés alapján dönt arról, hogy az erőműi kazánokon és a leálló kohó léghevítőin kívül mely fogyasztókkal kell a szükséges mennyiségű kohógázt kizárni.
- c) A gázdiszpécser a fogyasztók kizárása után telefonon jelzi a kohó felé a leállás feltételeinek meglétét.

5. KAMRAGÁZ-FOGYASZTÓK GÁZELLÁTÁSÁNAK OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA

5.1. Kamragáz jellemzői, termelése, tisztítása és elosztó rendszere

- a) A kokszyártás melléktermékeként a kokszoló blokkokba töltött szén mennyiségével és annak illóanyag tartalmával arányos mennyiségű, minőségű többalkotós gáz keletkezik.
- b) A kamragáz összetétele és jellemzői:
A gáz összetevőinek aránya változó, hozzávetőleg a következő határértékek közötti

Hidrogén (H ₂):	55	-	62	tf %
Széndioxid (CO ₂):	2	-	3	tf %
Szénmonoxid (CO):	7	-	9	tf %
Nitrogén (N ₂):	2	-	4	tf %
Oxigén (O ₂):	0,3	-	0,6	tf %
Metán (CH ₄):	21	-	27	tf %
Egyéb szénhidr. (C _n H _m):	1,4	-	4,4	tf %
Égéshő:		cca.	20000	kJ/m ³
Fűtőérték:	16500	-	18600	kJ/m ³
Sűrűség:	0,45	-	0,50	kg/m ³
Relatív sűrűség:			cca. 0,348	

Gyulladás koncentráció határai levegővel keveredve atmoszférikus nyomáson:

Minimum:	cca. 4,4	tf %gáz
Maximum:	cca. 38,8	tf %gáz

- c) A kamragáz - tisztítás előtt - az alábbi szennyezőanyagokat tartalmazza (tájékoztató adatok):

Kátrány:	80	-	120	g/m ³
Benzol:	3	-	5	g/m ³
Ammónia:	4	-	8	g/m ³
Kénhidrogén:	15	-	25	g/m ³
Ciánvegyületek:	0,9		1,3	g/m ³

A kamragázt exhausztor szívja el a blokkokról, és nyomja a tisztítórendszeren keresztül a fogyasztókig kiépített gázvezeték-hálózatba.

A tisztított kamragáz vízgőzzel telített állapotú, többféle gázalkotót tartalmazó keverék, amely még különféle, a fenti korrozív tulajdonságú szennyezőanyagokból is hordoz kis mennyiséget. A tisztítórendszeren a szennyezőanyagok nagy részét leválasztják a gázból (kátrány, kén, ammónia, stb.). Tisztításkor a kamragázban levő szennyezőanyagok mennyisége nagyságrenddel csökken.

A tisztított kamragázban a kénhidrogén 0,50 g/m³, az ammónia 0,05 g/m³ körüli érték.

A tisztítás eredményességét napi mérésekkel ellenőrzik. A kokszoló blokkok aláfűtésére szánt kamragázt még egy, erre a célra létesített vizes mosón is keresztülvezetve, további tisztításnak vethetik alá.

A kamragáz hálózat elvi kapcsolási vázлата az 5. sz. mellékletben található

5.2. Üzemviteli teendők a kamragáz-termelő és -felhasználó egységekkel összhangban

- a) A kokszoló blokkok műszakos művezetői a legrövidebb időn belül kötelesek jelezni a gázdiszpécsernek a kamragáz termelést és irányítást lényegesen befolyásoló üzemviteli változásokat:
- bármely okból (az ütemezetthez képest) bekövetkező kamratöltés-szám csökkenést,
 - az aláfűtésre használt kamragáz mennyiségének növelését, vagy annak teljes kizárását,
 - a kemence blokkokon történő fáklyázást,
 - exhausztor kiesést.
- b) A tisztító utáni kamragáz-gerincvezeték rendszerben 6000 Pa gáztúlnyomást kell tartani. Ettől eltérni csak a felettesek utasítására szabad. (Kivételt képeznek az üzemzavaros esetek).
- c) A túlnyomás szabályozását a kamragáz tartónál beépített szabályozó automatikusan végzi a töltőcsappantyú segítségével.
- d) Ha a gerincvezetékben a gáz túlnyomása bármely ok miatt 1500 Pa alá csökken, az összes fogyasztónál be kell szüntetni a kamragáz felhasználást. A fogyasztók a gázdiszpécser figyelmeztetése nélkül kötelesek a felhasználást megszüntetni, amint a túlnyomásesést jelző vészjelzők megszólalnak. Azokat a fogyasztókat, amelyeknél vészjelzők nincsenek beépítve, a gázdiszpécser telefonon utasítja a gáz kizárására. (Természetesen, ha a fogyasztó észleli a túlnyomásesést, az értesítés bevárása nélkül köteles azonnal kizárni a gázt.)

Ilyen üzemek általában a kislefogyasztók: (például a Nagyolvasztók csatorna szárítói, Üstfalazó,)

- e) A gázdiszpécser köteles értesíteni a kamragáz-fogyasztó üzemeket az előre látható változásokról, gázkorlátozásokról.
- f) Normál üzemviszonyok mellett a fogyasztók a szükségletüknek megfelelő kamragáz mennyiséget fogyaszthatják. A gázfelesleget a kamragáz tartóba kell tölteni, ill. az erőműi kazánokban kell eltüzelni.
- g) Ha a kamragáz termelés bármely ok miatt csökken vagy szünetel, a fogyasztók korlátozását az alábbi sorrendben kell végrehajtani:
1. Erőmű
 2. Kohói léghevítők (földgázzal kiváltani)
 3. Tolókemencék (földgázzal kiváltani)

4. Koksizoló blokkok
5. Kisfogyasztók

Ez a korlátozási sorrend egyes időszakokban módosulhat (pl. kohóátépítés, téli gázellátás, gazdasági megfontolások), ilyen esetben külön előírás szabályozza a sorrendet.

- h) Ha a kamragáz tisztítása valamely ok miatt szünetel vagy nem megfelelő (kerülő vezetékre állás, stb.) a koksizolói gáztisztító üzem művezetője köteles azonnal értesíteni a gázdiszpécseret. A gázdiszpécser figyelmezteti azokat az üzemeket, amelyekben a gáz magas kénhidrogén tartalma zavart okozhat: Meleg hengermű tolokemencék, Erőműi kazánok. Továbbá értesíti az ISD POWER Kft. műszaki ügyeletes mérnökét.

5.3. Kamragáz irányítás a kamragáz tartó segítségével

5.3.1. A 150 000 m³ térfogatú kamragáz tartó rendeltetése

- a) A kamragáz termelés és a -felhasználás mennyiségi különbségeinek kiegyenlítésével a veszteségek csökkentése.
- b) A kamragáz ellátás biztonságának fokozása, a gázkorlátozások miatti termelés kiesések csökkentése, az ellátás biztosítása csúcsfogyasztás idején, a koksizoló rövidebb időtartamú üzemzavaraiból bekövetkező gázellátási hiányok enyhítése.
- c) Egyenletes hálózati nyomás lehetőség szerinti fenntartása.

5.3.2. A kamragáz tartó működése

- a) A gáztartóban lévő gáztúlnyomás 3000 - 3200 Pa, ugyanakkor a kamragáz hálózatban 6000 Pa túlnyomást kell tartani.
- b) A kamragáz hálózatban a 6000 Pa túlnyomást a gáztartó töltő és ürítő vezetékbe épített csappantyúk biztosítják.
- c) Ha a kamragáz hálózatban a túlnyomás 6000 Pa fölé emelkedik, a töltő csappantyú automatikusan nyílik olyan mértékben, hogy a túlnyomás újból 6000 Pa-ra csökkenjen.
- d) Ha a kamragáz hálózatban a túlnyomás 6000 Pa alá csökken, a töltő csappantyú lezár és az ürítővezetékbe épített csappantyú nyit
- e) Ha a túlnyomásesés olyan mértékű, hogy eléri a 2800-3000 Pa-t, a töltő csappantyú automatikusan nyílik és a gáztartóból gáz áramlik vissza a kamragáz hálózatba (pl. exhaustor kiesés). Ilyenkor a Koksizoló kivételével minden fogyasztót azonnal ki kell záratni. További nyomáscsökkenés esetén a koksizolói aláfűtést is kell záratni a zavar megszűnéséig.

- f) A gáztartó dugattyújának megengedhető legalsó állása $55\,000\text{ m}^3$, a legfelső $115\,000\text{ m}^3$ gáztérfogatnak megfelelő állás, melyet mindenkor be kell tartani. Normális üzem mellett a gáztartóban a gáz mennyiségét $60 - 115\,000\text{ m}^3$ érték között kell tartani.

5.3.3. A kamragáz ventilátorok használata

A kamragáz tartó töltő - ürítő vezetékéhez 1 db $20\,000\text{ m}^3/\text{h}$ teljesítményű, 3500 Pa statikus nyomásemelésű és 1db $30\,000\text{ m}^3/\text{h}$ teljesítményű, 6000 Pa statikus nyomásemelésű ventilátor csatlakozik, amellyel folyamatosan gáz adható vissza a 6000 Pa túlnyomású gyári hálózatba. A kamragáz ventilátor üzeme folyamatos.

5.3.3.1. Indítás, ill. leállítás elrendelése

A kamragáz-ventilátorok indítását, ill. leállítását a gázdiszpécserrel egyeztetett módon a műszakvezető rendeli el a gáztartó gépész részére

5.3.3.2. A kezelő feladata

A gáztartó kezelője köteles a műszakvezető utasítását a lehető legrövidebb idő alatt végrehajtani, és annak megtörténtét a műszakvezetőnek és a gázdiszpécsernek visszajelezni.

5.3.3.3. A kamragáz ventilátorok funkciói

a) A kamragáz tartály szabályozott mértékű ürítése

- a ventilátor működése folyamatos üzemű,
- a gyári fogyasztást úgy kell beállítani, hogy óránként max. $5 - 10\,000\text{ m}^3$ -rel csökkenjen a tartóban lévő gáz mennyisége,
- a tartály ürítésénél figyelembe kell venni a tartály dugattyújának ferdulését valamint az olajzsebekben lévő olajsintet.
- a gáztartó folyamatos gyors újratöltését lehetőleg kerülni kell (a töltési sebesség max. $10\,000\text{ m}^3/\text{h}$ lehet),
- a kénüzem állása esetén, mivel a gáz kénhidrogén tartalma növekszik a gáztartót pufferolásra használni lehetőség szerint nem szabad.

b) Gázegyensúly fenntartása a kamragáz-rendszeren

A gázegyensúly megszűnik:

- A koksizoló kemencéknél bekövetkező üzemzavar, ill. tervszerű leállítás esetén,
- ha bármely oknál fogva a fogyasztók gázigénye nagyobb a termelt gázmennyiségnél,
- a gázmérleg szerint hiányzó mennyiséget a ventilátor automatikusan betáplálja a gyári kamragáz hálózatba. Tekintettel arra, hogy a ventilátor max. $15\,000$ vagy $30\,000\text{ m}^3/\text{h}$ gázmennyiséget tud megfelelő túlnyomásra fokozni, ezért ennek figyelembevételével a fogyasztók gázellátását úgy kell szabályozni, hogy a gyári vezetékrendszerben a 6000 Pa túlnyomás tartható legyen.

- c) A kokszolói exhausztor üzemzavaros leállása esetén a kamragáz ventilátor automatikusan visszatáplálja a kamragázt a hálózatba a kamragáz-tárolóból.

5.3.4. A kamragáz tartó üzemeltetése

A gáztartó üzemeltetését a gáztartó kezelője végzi. A gázdiszpécser és a műszakvezető kapcsolatára vonatkozóan a 3.1. pontban leírtak érvényesek.

5.3.5. Exhausztor kiesés

A kokszolói exhausztor kiesésekor a kamragáz hálózati betáplálása megszűnik a kokszolói blokkok irányából. A vezetékhálózat gázbetáplálását a kamragáz tartály biztosítja. A kamragáz ventilátorok korlátozott kapacitása és a gáztartály maximális ürítési sebessége miatt a kamragáz fogyasztói berendezések gázvételezését olyan mértékben kell korlátozni, hogy a gáz forrás- fogyasztás egyensúly fenntartható legyen. Ennek érdekében gázkorlátozást kell érvénybe léptetni az egyes fogyasztóknál. Az exhausztor kiesés tényét minden érintett gázfogyasztó berendezés üzemeltetőjével közölni kell.

A gázkorlátozás elrendelésének sorrendje:

Kokszolói blokkok aláfűtése,
Erőműi kazánok,
1. – 2. sz. kohók léghevítői,
Meleghengerműi tolokemencék,

A kokszolói exhausztor indulását követően, az egyes gázfogyasztók a gázkorlátozás elrendelés sorrendjével ellentétes sorrendben kaphatják vissza a gázt a gázdiszpécser utasítására. A kokszolói blokkok aláfűtése kapcsán – a kamragáz termelés fenntartása miatt -, a gázdiszpécser és a kokszolói diszpécser soron kívül egyeztetet.

5.4. Kamragáz irányítás kamragáz tartó nélkül

5.4.1. A kamragáz túlnyomás tartása az Erőmű segítségével

Ha a kamragáz tartót bármilyen ok miatt ki kell zárni, a kamragáz túlnyomás tartását az Erőmű segítségével kell végezni.

Az Erőműben az arra kijelölt kazán kamragáz fogyasztását úgy kell irányítani, hogy a kamragáz-hálózatban a gáz túlnyomása 5000 - 7000 Pa között legyen.

5.4.2. A kamragáz-fáklya

Az ISD POWER Kft. Gázüzem kezelésében van a kamragáz fáklya valamennyi berendezése és a fáklyát ellátó kamragáz vezeték is. A fáklya alkalmas a lefúvatott kamragáz égetéssel történő szabadba engedésére. A biztonsági szerepet betöltő vízzár az automatikusan üzemeltethető fáklya részét képezi.

Az ISD POWER Kft gázüzemének diszpécsterszolgálat a kamragáz hálózat túlnyomásának fenntartása érdekében utasítja a fáklya kezelőit a szükséges beavatkozások végrehajtására:

- Amennyiben a kamragáz-fáklya üzemen kívüli állapotban van, úgy vízzára mindenkor 9000 Pa túlnyomásértékre van feltöltve, a fáklya pillangói nyitva vannak. Ebben az esetben a vízzár leválasztja a fáklyát a kamragáz hálózatról, hálózatvédelmi feladatot nem lát el. Ezt a kezelőszeméllyel naponta le kell ellenőriztetni.
- Automata üzemmódban lehetőség van a vízzár 5000 Pa túlnyomásértéktől kiinduló 500 Pascalonkénti beállítására is, összehangolva a fáklya automatikus üzemvitelére vonatkozó beállításával. A vízzár értékét úgy kell meghatározni, hogy a fáklyacsőben lévő kamragáz nyomása fáklyázás közben nem eshet 40 mbar nyomás alá. A kamragáz fáklyázására a Gázüzem üzemvezetője, valamint az ügyeletes mérnök adhat utasítást. Ha a kamragáz tartó a maximális tároló képességének közelébe kerül és további fogyasztó beléptetésével a többlet kamragáz elhelyezését nem lehet megoldani, a Gázüzem üzemvezetőjének tájékoztatása után a kapott utasítás szerint kell eljárni.
- A fáklya üzemeltetését a kezelő személyzet végzi, a műszakos csoportvezető közreműködik, illetve irányítja a tevékenységeket.
- Karbantartásra való leállítást, a határtolózár lezárását csak az ISD POWER Kft. vezetésének egyetértésével, vagy havária esetében lehet elrendelni, illetve végrehajtani.

A kokszolói exhaustor leállása esetén csak a kokszoló blokkoknál kialakított égető fáklyákon bocsátható ki a nyers kamragáz. Ezt a kokszolói kemenceüzem önállóan végzi. Ilyenkor a tisztagáz hálózatban a gáztartályból kivehető gázzal lehet túlnyomást tartani. Amennyiben a gáztartály ki van iktatva a rendszerből, úgy a szükséges végponti fúvatásokat a műszakvezető irányítja (Erőmű, kamragáz fáklya, tolókemencék)

5.4.3. Exhaustor-kiesés

A kokszolói exhaustor kiesésekor minden kamragáz fogyasztót azonnal ki kell zárni (a kokszoló blokkokat is!).

- a) A kevertgáz fogyasztók (kohói léghevítők) tiszta kohógázt fogyaszthatnak, ill. ha az exhaustor indulása nem várható rövid időn (20 percen) belül, ahol lehet, át kell térni földgáz bekeverésre.
- b) Teljes leállást követően, amennyiben nem tudható, hogy az exhaustorok mikor indulnak, a végponti szellőzőket a műszakvezetőnek/ erőműi kezelőknek nyitnia kell.
- c) A kamragáz fáklyát, amennyiben üzemen volt, üzemen kívül kell helyezni a kamragáz fáklya gépkönyvében leírtak szerint. A vízzárat csak üzembe helyezés előtt kell feltölteni 900 mm -es értékre.
- d) Az exhaustor indulása után kamragáz fogyasztó üzemek előtti szellőztetőket és kamragáz fáklya DN150 méretű szabályozó pillangóját ki kell nyitni, a fővezeték kamragázzal (kb.10 percig) át kell fúvatni.

A fővezeték átfúvatása után a gázdiszpécser engedélyével kezdenek meg az üzemek az üzemi gázvezetékek átfúvatását és a kamragáz fogyasztását.

- e) A kamragáz fáklyát a gépkönyvében leírtak szerint üzembe kell helyezni. Ezen időszakban a kokszolói blokkok számára meg kell tiltani az ún. fűtésváltást, mert ez időtartamban nem biztosított a kamragáz nyomásszabályozása.

6. A FÖLDGÁZ - ELLÁTÁS OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA

6.1. Földgáz jellemzői, szállítása, elosztása

A földgáz természetes éghető gáz, amely a földkéregben keletkezett, bányászati tevékenység során kerül a felszínre és bármely, a vonatkozó gázra a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény szerint alkalmazott berendezésben környezetvédelmi és műszaki biztonsági szempontból megfelelő módon, biztonságosan felhasználható.

A különböző magyarországi és külföldi lelőhelyekről származó földgázt keverik és ezt a gázkeveréket juttatják el csővezetéken a fogyasztói körzetek földgázátadó állomásaira, ahol a kb. 40 bar túlnyomású gázt az elosztóvezetékek megengedett túlnyomásértékére csökkentik.

Az ISD DUNAFERR Zrt. részére szolgáltatott földgáz többalkotós, száraz gáz.

A földgáz összetétele és jellemzői:

CH ₄ :	86	-	98,70	tf %
C ₂ H ₆ :	0,27	-	5,45	tf %
C ₃ H ₈ :	0,09	-	1,06	tf %
C ₄ H ₁₀ :	0,03	-	0,24	tf %
C ₅ H ₁₂ :	0,01	-	0,07	tf %
C ₆ H ₁₄ :	0	-	0,03	tf %
C ₇ H ₁₆ :	0	-	0,03	tf %
C ₈ H ₁₈ :	0	-	0,02	tf %
CO ₂ :	0	-	5,01	tf %
N ₂ :	0,9	-	1,47	tf %
Égésmeleg:		cca.	37900	kJ/m ³
Fűtőérték:	33800	-	34500	kJ/m ³
Sűrűség:	0,730	-	0,850	kg/m ³
Relatív sűrűség:	cca. 0,500	-	0,618	-

Gyulladás koncentráció határai levegővel keveredve, atmoszférikus nyomáson:

Minimum:	cca. 4,4	tf % gáz
Maximum:	cca. 16,0	tf % gáz

6.2. A földgázellátással kapcsolatos üzemviteli teendők

- a) A földgázt az FGSZ Földgázszállító Zrt. Kápolnásnyéki Üzeme szolgáltatja az ISD POWER Kft. számára. Az ISD POWER Kft. az ISD DUNAFERR Zrt. gyárkerítésétől kb. 1,5 km-re telepített átadóállomásról veszi át a földgázt. Itt történik a földgáz túlnyomásának csökkentése, szabályozása 10 bar értékre, a szagosítás, a minőség- és mennyiségmérés, és téli időszakban a gáz fűtése is. Az átadóállomás automatikus üzemeltetésű és a FGSZ Zrt. 31. sz. Kápolnásnyéki Távvezetési Üzeméhez tartozik.
- b) Az ISD POWER Kft.-nek az ISD DUNAFERR Zrt. földgázvezeték rendszereiben az engedélyezett 10 bar földgáz túlnyomást kell tartani. Megengedett eltérés +/- 1 bar. Amennyiben az eltérés ennél nagyobb vagy kisebb, azonnal intézkedni kell az átadóállomás üzemeltetője felé a helyes érték beállítására.
- c) Más túlnyomásértékre áttérni csak külön engedélyezési eljárást követően lehetséges. Az ISD DUNAFERR Zrt. földgáz elosztóvezeték-rendszere max. 12 bar túlnyomásra van engedélyezve. Az átadóállomáson felszerelt biztonsági lefúvató szelep erre az értékre van beállítva. A vezetékben lévő túlnyomás alsó határát a kohói befúvás túlnyomásigénye határozza meg. Ez az érték 4 bar.
- d) A földgázvételezéssel a szerződésben leköötött órai átlag csúcsteljesítményt (gNm^3/h) túllépni tilos! Ha a földgázfogyasztók vételezése 5-10 percre túllépi a szerződött értéket, a gázdiszpécser annyira csökkenti az egyes fogyasztói csoportok fogyasztását, hogy az órai átlagérték előjelzés az előírt érték alatt maradjon. Amennyiben a földgáz órai teljesítmény túllépés veszélye áll fent, és csakis a meleghengerműi kemencék korlátozásával akadályozható meg, ez esetben tájékoztatni kell az energiagazdálkodási főmérnököt.
- e) Ha az összesített földgáz mennyiségét mérő műszerek meghibásodnak, kijavításukról azonnal gondoskodni kell. Addig is a földgáz vételezését az üzemi fogyasztásmérők mérésének összege alapján a gázdiszpécser felügyeli.
- f) Az üzemek normál viszonyok mellett a szükségletüknek megfelelő gázmennyiséget fogyaszthatják. Minden, a gázszolgáltatással kapcsolatos észrevételt, igényt, problémát a gázdiszpécsernek bejelenteni tartoznak. Engedély nélküli beavatkozás a fogyasztók részéről szigorúan tilos és fegyelmi szankciót von maga után. Kivételt képeznek az üzemzavarok (gázömlés, túlnyomásesés) amikor is először a gáz kizárásáról kell gondoskodni.
- g) Az ISD DUNAFERR Zrt. üzemei különböző túlnyomás értéken használják fel a földgázt. A földgáz túlnyomásának csökkentése a gerincvezetési 10 bar-ról üzemi túlnyomásszintre, az üzemek földgáz nyomáscsökkentő-állomásain beépített nyomásszabályzókkal történik, valamint itt vannak kialakítva a mennyiségmérő műszerek mérési helyei.

6.3. A nyomáscsökkentő állomások beállított üzemi túlnyomása

Folyamatos acélöntőmű (FAM)	1,0	bar
Konverteres acélmű - üstszáritó ág	0,8	bar
- konverter száritás	3,0	bar
- nyersvas keverő	0,08	bar
Nagyolvasztók földgáz befúvása	4,0	bar
Meleg hengerműi toló kemence	0,08	bar
Ércömörítő	0,3	bar
Erőmű	1,2	bar
Forróvízkazán	0,3	bar
Kokszolói Still üzem	0,5	bar
Gépkarbantartói lángvágó	1,0	bar
FERROSTE Kft.	2,8	bar
Mosoda	0,03	bar
Qualitest Lab.kokszolói anyagvizsgáló és kalibráló laboratóriuma	0,03	bar
DAK Kft. Tűzi horganyozó	0,8	bar
Fémfeldolgozó- és Feldolgozómű	0,5	bar
BIS HUNGARY Kft.	0,03	bar
Kompresszorház	0,0265	bar
III. sz. kapu porta	0,0265	bar
Profil üzem	1,	bar
Profil karbantartás	0,03	bar
Profil iroda	0,045	bar
Logisztika Kft.	0,0265	bar
Kokszolói konyha	0,030	bar
S-csarnok	0,030	bar
Villamos Javítómű	0,170	bar
Gáznyomás-fokozó állomás (Hideghengermű)	1,50	bar
Új kohógáz fáklya	0,040	bar
Savregeneráló (Hideghengermű)	1,5	bar
MH léptetőgerendás kemence	0,110	bar
MH léptetőgerendás kemence gyújtóégő	0,120	bar

6.4. Túlnyomásesés, gázkimaradás

- a) Nagymértékű túlnyomásesés, gázkimaradás esetén a fogyasztók kizárását az üzemi redukáló állomásokon beépített gyorszárok biztosítják. A gyorszárok végzik a gáz kizárását a nyomásszabályozók (redukálószelepek) rossz működése esetén (nagymérvű túlnyomás növekedés vagy - csökkenés a szekunder oldalon). A tüzelőberendezéseket különböző üzemzavarok esetén – a gázbiztonsági előírások szerint – ugyancsak gyorszárok védik.
- b) Váratlan, teljes gázkimaradás esetén a működő gyorszárok lezárása után a gázdiszpécser felhívja az üzemek figyelmét, hogy a kiadott üzemi kezelési utasítás szerint végezzék el a teljes leállítást. Abban az esetben, ha a gázelosztó vezeték

nem tartható legalább 1 bar túlnyomáson, intézkedik a gázüzem műszakvezetője felé a vezetékrendszer üzemén kívül helyezéséről.

- c) Mindennemű, a földgázszolgáltatásban bekövetkező üzemzavart a gázdiszpécsernek jelentenie kell az ISD POWER Kft. földgáz készenlét vezetőjének, valamint az ügyeletes mérnöknek. A földgáz elosztóhálózat üzemén kívül helyezését a gáz üzemvezető engedélyével szabad végrehajtani.

6.5. Az elosztóvezetékek üzembe helyezése

- a) Az elosztó vezeték-rendszer újbóli üzembe helyezését a gázüzem vezetője rendeli el a Gázüzem termelésirányítójának. A végrehajtást az FL 02 azonosítójú, „Gázelosztó vezetékek üzemeltetése, karbantartása, hibaelhárítása” című folyamatleírás alapján kell végrehajtani.
- b) Az elosztóvezeték átfúvatásának befejezését a termelésirányító jelenti a gáz üzemvezetőnek. Ha a gázvezetékben az előírt túlnyomás is megvan, a gázdiszpécser engedélyezi az üzemeknek a redukáló állomásuk, az üzemi gázvezetékük átfúvatását, a földgázfogyasztás megkezdését.
- c) A vezetékrendszer kiszellőztetése, ill. átfúvatása az általános rendelkezésekben megállapított vezetékhatárokig az ISD POWER Kft. feladata. A további vezetékek és üzemi redukáló állomások szellőztetése, átfúvatása az illető üzemek feladatát képezi.

6.6. Földgázkorlátozás

- a) Bármely indokolt ok alapján elrendelt földgázkorlátozás végrehajtását a Gázirányító Szolgálat irányítja a földgázfogyasztók Diszpécser Szolgálatának - vagy ahol ez nincs, - az ottani üzemvezető vagy a műszakos művezető egyidejű értesítése mellett.
- b) A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (továbbiakban: Hivatal) határozat formájában hagyja jóvá az FGSZ Zrt. által betervezett, adott gázévre vonatkozó korlátozási besorolásokat. Ez a besorolás a korlátozható földgáz mennyiségének meghatározásával minden évben megtörténik, és a Gázirányító Szolgálatnál kifüggesztésre kerül, és az érintett gázfogyasztók részére az Energiagazdálkodási Osztály küldi el.
- c) A felhasználói korlátozást a szállítási rendszerirányító rendeli el és irányítja a Hivatal egyidejű tájékoztatása mellett, egyben szükség esetén javaslatot tesz további intézkedések megtételére.
- d) A korlátozás az adott korlátozási kategóriába tartozó összes földgázteljesítményre, vagy annak százalékban meghatározott hányadára - a kategóriák növekvő sorrendjében - rendelhető el.
- e) Az I-IV. kategóriába sorolt felhasználókat a velük jogviszonyban álló rendszerhasználó a rájuk vonatkozó korlátozás elrendeléséről haladéktalanul szóban és telefax útján értesíti. A korlátozás végrehajtására az adott korlátozási

kategóriához tartozó időtartam számítása a telefax elküldésének időpontjától kezdődik. Az V-VII. kategóriákba sorolt felhasználókat a korlátozás elrendeléséről a szállítási rendszerirányító a nemzeti hírügynökség útján is értesíti. A korlátozást a nemzeti hírügynökség útján történő első értesítéstől kezdődően kell végrehajtani.

Korlátozási időtartam:

I-III. kategória: 4 óra

IV- VI. kategória: 8 óra

- f) Amennyiben valamely üzem nem hajtja végre a gáz kizárását, a gázdiszpécser a nyomásszabályozó állomások előtt telepített főelzárókkal zárhatja ki az üzemet. A korlátozások elrendelését és végrehajtását a pontos idő feltüntetésével naplózni kell. A kizárások megtörténte után a földgáz vezeték rendszert legalább 1 bar túlnyomáson kell tartani.

7. ALTERNATÍV TÜZELÉSŰ - ÉS KEVERTGÁZ FOGYASZTÓK GÁZELLÁTÁSÁNAK OPERATÍV IRÁNYÍTÁSA

7.1. Alternatív tüzelésű fogyasztók

Az ISD DUNAFERR Zrt. egyes, az alábbiakban felsorolt üzeimben lehetőség van különböző éghető gázok keverésére és alternatív tüzelésére.

Léghevítők:

- tiszta kohógáz
- 30: 1 arányú kohógáz-földgáz keverék
- 15: 1 arányú kohógáz-kamragáz keverék

Meleghengermű tolokemencék:

- tiszta földgáz
- tiszta kamragáz
- kamragáz földgázzal dúsított, változó arányú keveréke

Mindenkor az ISD POWER Kft. Gázüzeme állapotodik meg az egyes üzemekkel, hogy milyen gázt fogyaszthatnak folyamatos jelleggel. Más gázfajtára áttérni csak az ISD POWER Kft. termelési főmérnök vagy a Gázüzem üzemvezetőjének tudtával és engedélyével szabad. Kivételt képeznek az üzemzavaros esetek, amikor is a gázdiszpécser dönt a megfelelő fűtőanyagcseréről, és elrendeli azok gyors végrehajtását. Ilyen esetben is utólag értesíteni kell a Gázüzem üzemvezetőjét.

7.2. A hengerműi alternatív és kevertgáz-ellátás

7.2.1. A gáznyomás fokozó működésével kapcsolatos szabályok.

A vállalati gázszolgáltatásban különleges szerepe van a Gázüzem kezelésében lévő hengerműi gáznyomás fokozó állomásnak.

A meleghengerműi tolokemencék gázellátása a gáznyomás fokozó mellett épített földgázredukáló állomás-, ill. a kamragáz nyomásfokozása után a 3. sz., a 4. sz. és az 5. sz. gépek használatával biztosított.

A kamragáz-ellátás kb. 120 mbar a földgáz ellátás, pedig 110 mbar túlnyomás-értéken történik.

7.2.2. A meleghengerműi tolokemencék gázellátásával kapcsolatos szabályok

- a) A földgázredukáló állomás, valamint a nyomásfokozó gépek üzemeltetéséért a nyomásfokozói gépész a felelős.
- b) A gázszolgáltatással közvetlenül összefüggő feladatokat a gázdiszpécser utasítása szerint végzi a nyomásfokozói gépész:
 - mérési adatokat szolgáltat a gázdiszpécser számára

- a meleghengerműi toló kemence gázellátását befolyásoló meghibásodások bejelentése a gázdiszpécsernek
 - átállás földgáz-ellátásról kamragáz-ellátásra (vagy viszont)
 - kevertgázos üzemmód beállítása
 - gáznyomás szabályozása
 - turbófúvók leállítása, indítása
 - gázszolgáltatás indítása, leállítása.
- c) A tolókemence folyamatos gázellátását a Gázüzem üzemvezetője által naplózott gázfajtával kell biztosítani.
- d) A tolókemence üzemvitelében beálló változások, ill. a nyomásfokozó gépeknél, a földgázredukáló állomáson előforduló meghibásodások esetén a kemencék kezelőszemélyzete kérésére engedélyezni kell az egyik gázfajtáról a másikra való átállást. Tehát üzemállapot változások esetén a fűtőanyagcserek szükségességének eldöntése nem a gázdiszpécser feladata, ő csupán engedélyezi (a pillanatnyi gázhelyzet ismeretében) a szükséges fűtőanyagcserét.
- e) Ha a tolókemence kamragázzal üzemel, és a kamragáz ellátásban zavarok támadnak (pl. gázhiány), a gázdiszpécsernek haladéktalanul fel kell ajánlania a földgázvételezés lehetőségét. A földgázszolgáltatás indítását a meleghengerműnek kell megkérnie.

8. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

8.1. Új gázvezeték létesítése

Új gázvezeték létesítéséhez, bekötéséhez, ill. új gázfogyasztó berendezés bekapcsolásához, a gázszolgáltatás bővítéséhez az ISD POWER Kft. Gázüzemének üzemvezetője, valamint a tervezés és karbantartás előkészítő osztály jogosultsággal rendelkező tervezőjének tervezői- és kivitelezhetőségi véleménye szükséges.

8.2. Új gázvezeték üzembe helyezése

Új gázvezeték üzembe helyezés előtt, az előírásoknak megfelelően nyomáspróbának kell alávetni az illetékes beruházó szervezésével az építési engedélyben meghatározott módon. A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni. A folyamatot az FL-02 azonosítójú, „Gázelosztó vezeték üzemeltetése, karbantartása, hibaelhárítása” című és az FL-13 azonosítójú, „Egyéb gázok szállítóvezetékeinek üzemeltetése, karbantartása, hibaelhárítása” című folyamatleírások tartalmazzák.

8.3. Mérőperem csere, műszercsere, műszer átalakítás

Új fogyasztóhelyet üzembe helyezni csak a mennyiségméréshez szükséges mérőperem és a hozzá tartozó mennyiségmérő műszer felszerelése után szabad. A műszer felszerelésére vonatkozólag esetenként az ISD POWER Kft. haladékot adhat.

Mérőperem cserét, műszercserét vagy műszer átalakítást, szabályozók cseréjét, átalakítását csak az ISD POWER Kft. energiagazdálkodási osztályának bevonásával,

előzetes engedélyével szabad elvégezni. A mérőperemek beépítés előtti ellenőrzését a gázenergetikus végzi.

A kohógáz-, kamragáz- és kevertgáz-vezetékhez tartozó vízzárak, vízgyűjtő edények kezelése, fűtésének biztosítása, vízzel való feltöltése mindenütt annak az üzemeltetőnek a feladata, melynek hatáskörébe az illető vezetékszakasz tartozik, ugyanúgy, mint a karbantartáskor szükséges vakperem elhelyezés a határtolózár fogyasztói oldalán.

8.4. Kohógázvezetékek felosztása az egyes üzemek között karbantartás és felügyelet szempontjából

- a) A kohógázvezeték a kohó toroksztintjétől a Ventúri-csőves gáztisztítóba való csatlakozási pontig – mindkét kohónál - a **Nagyolvasztómű** kezeli.
- b) A kohógáztisztító berendezések fojtószelep csoportjait és a gáztisztítóktól a kohók kúpkamrájáig kiépített feltöltő vezetékeket a **Nagyolvasztómű** kezeli.
- c) A **Nagyolvasztómű** kezelésébe tartoznak még a T7, T9, T23, T24 jelű záró elemektől a fogyasztókig kiépített kohógázvezetékek.
- d) A T15, T16 és T19 jelű tolózáraktól a fogyasztók felé kiépített felhagyott kohógázvezeték szakaszok az **ISD Kokszoló Kft.** hatáskörébe tartoznak.
- e) A **Meleghengermű** kezeli a T28 jelű tolózártól kiinduló felhagyott DN2000-es fogyasztói kohógázvezeték.
- f) Az **ISD POWER Kft.** Kalorikus üzemének kohógázvezetéke a gázfolyosóra merőlegesen érkező DN2000-es vezetékbe épített mérőperem Erőmű felé eső karimájánál kezdődik.
- g) A tisztított kohógáz fővezeték rendszer többi része – az előzőekben felsorolt határokig (beleértve a határtolózárakat is) – az **ISD POWER Kft.** Gázüzemének kezelésében van.

8.5. Kamragázvezetékek felosztása az egyes üzemek között karbantartás és felügyelet szempontjából, átadási pontok meghatározása

- a) Az **ISD Kokszoló Kft.** átadási pontja a K0 jelű szerelvény.
Az **ISD Kokszoló Kft.** kezelésében van a már nem üzemelő távgáz üzem felé kiépített kamragázvezeték, amely a kamragáz tartónál lévő határtolózárnál vakperemezve van.
- b) A **Nagyolvasztómű** hatáskörébe tartozik a K27, K28 és K31 jelű tolózáraktól a kohók léghevítői és a kislefogyasztók felé kiépített kamragázvezeték.
- c) Meleghengermű Tolókemencék átadási pontja a keresztcsarnok tetején lévő K5 és K6 jelű szerelvények.

- d) Az **ISD POWER Kft.** Kalorikus üzemének kamragázvezetéke a gázfolyosóra merőlegesen érkező DN1000 -es vezetékbe épített mérőperem Erőmű felé eső karimájánál kezdődik.
- e) A kamragáz elosztó vezeték rendszer többi része az előző pontokban felsorolt határokig – beleértve a határtolózárat is – az ISD POWER Kft. Gázüzemének kezelésében van.

8.6. Földgázvezetékek felosztása az egyes üzemek között karbantartás és felügyelet szempontjából

Az egyes fogyasztási helyek átadás- átvételi pontjainak megnevezését a 6. sz. melléklet tartalmazza.

8.7. Vakperemmel leválasztott gázvezetékek

A gázfelhasználás területi igényeinek megváltozása miatt az utóbbi időben egyes gázvezeték-szakaszok fogyasztó nélküli üzemeltetése eseti gázömlési veszélyforrást jelentett, ezért szükségessé vált ezek vakperemes leválasztása a működő rendszerektől. A kohógáz hálózat ilyen leválasztott szakaszai a Koksoló mellett a szénszárítóig kiépült DN2000-es, valamint a 13. számú oszloptól a Meleghengerműig tartó szintén, DN2000-es vezeték. A kamragáz-hálózaton a 18. számú oszloptól a tűzállóig kiépített valamennyi kamragázvezeték le van választva a túlnyomás alatti, üzemelő hálózatról. A leválasztott gázvezetékek lebontása rendkívül költséges lenne, mivel az egyéb energiavezetékek tartószerkezeteit is ezekre szerelték. Az üzemen kívül helyezett gázvezetékek belső felületére hosszú idő alatt olyan anyagok rakódtak le, amelyekből hevítés hatására tűz-, és robbanásveszélyes gázok szabadulhatnak fel, ezért illetéktelenek a gázvezetékeken, és azok veszélyességi övezetében tűzgyújtással járó tevékenységet nem végezhetnek. Ilyen munkálatokat a felhagyott vezeték előzetes inert-gázzal való feltöltésével lehet végezni az egyéb szakmai feltételek egyidejű megtartásával.

9. MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet	Folyamatos és időszakos ellenőrző tevékenység
2. sz. melléklet	Munkavédelmi irányelvek a gázdiszpécser számára gázömlés vagy tűzeset elhárítása
3. sz. melléklet	A gázelosztó hálózatok tolózár-működtetésének szabályai
4. sz. melléklet	A fő elosztó hálózatok tolózárainak egységes jelölése
5. sz. melléklet	Gázelosztó hálózatok vázlatai (ábrák)
6. sz. melléklet	Fogyasztói elzáró-szerelvények

Folyamatos és időszakos ellenőrző tevékenység

A gázvezeték-rendszerek és azok szerelvényeinek, berendezéseinek folyamatos ellenőrzését, a szükséges javításokat a hatáskörébe tartozó területen valamennyi szervezeti egység az általa kidolgozott ütemterv alapján - az ISD POWER Kft. -vel történő egyeztetés után – a vonatkozó rendeletek, előírások szerint önállóan végzi.

A gáztüzelő berendezések időszakos gázbiztonság-technikai üzemi vizsgálatát az egyes üzemek saját hatáskörükben kötelesek évenként elvégezni a gáz csatlakozóvezetésekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetésekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról szóló 11/2013.(III.21.) NGM rendelet szerint.

A gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeinek megfeleléséért az ISD POWER KFT. felelős a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Műszaki Biztonsági Szabályzata közzétételéről szóló 80/2005.(X.11.) GKM rendelet figyelembevételével.

Munkavédelmi irányelvek a gázdiszpécser számára gázömlés vagy tüzeset elhárítására

A gázelosztó hálózaton vagy a gázfogyasztóknál bekövetkezett baleset, gázömlés, tüzeset vagy robbanás esetén a gázdiszpécser és az ISD POWER Kft. által éghetőgázzal ellátott fogyasztók diszpécserai, érintett egységei egymást kölcsönösen tájékoztatni kötelesek.

A gázveszélyes terület lezárását közösen megszervezik. Intézkednek a tűz eloltásáról, valamint a gázömlés megszüntetéséről.

Gázfajtákként az alábbi főbb veszélyforrások figyelembe vétele szükséges:

Kohógáz:

- tűzveszélyes (Tűzveszélyességi osztály: „B”)
- CO tartalmánál fogva mérgező
- a levegővel közel azonos sűrűsége miatt a gázkiáramlás környezetében a gáz felgyülemelésének veszélye áll fenn

Kamragáz:

- fokozottan tűz- és robbanásveszélyes (Tűzveszélyességi osztály: „A”)
- elsősorban CO tartalmánál fogva mérgező
(egyéb mérgező alkotókat is tartalmaz kis koncentrációban: NH₃, H₂S, benzol, toulol, xilol,)

Földgáz:

- fokozottan tűz- és robbanásveszélyes (Tűzveszélyességi osztály: „A”)
- üzemi túlnyomás: 10 bar

A gázvezetékek nyomvonalán a bontható kötések övezetében, valamint kondenzátum leválasztó edényeknél a veszélyre „EX” Robbanásveszély feliratú táblák tájékoztatják az oda belépő munkavállalókat.

A termelő üzemek gázellátását akadályozó vagy veszteséget növelő üzemzavarok elhárításáról és a meghibásodásoknál szükséges javításokról a gázdiszpécser intézkedést felettesétől, illetve az ISD POWER Kft. ügyeleti szolgálatától kér, aki intézkedik a javítás feltételeinek megteremtéséről és a karbantartói létszám biztosításáról.

A gázdiszpécser a gázellátás tervezett szüneteit az érintett üzemekkel időben megbeszéli.

A gázdiszpécser a rendelkezésére álló információk alapján egész tevékenységét köteles arra irányítani, hogy a gázrendszerekben semmiféle üzemzavar ne történjen. Ha ez mégis bekövetkezne, azonnal tájékozzon arról, hogy mely időpontban, hol és milyen jellegű üzemzavar következett be és tegyen eleget felettese-, ill. a kapcsolatban lévő fogyasztók Diszpécser Szolgálatára felé történő jelentési kötelezettségének. Szükség esetén kérjen tőlük segítséget. Intézkedéseit az üzemzavar jellegének ismeretében mielőbb kezdje meg a gázdiszpécser.

A gázdiszpécser a gázömlés esetén annak megszüntetésére irányuló intézkedést tegyen a gáztermelő és gázfogyasztó üzemek megfelelő korlátozásával, esetleg a gáz fáklyán történő elégetésével, szakaszoló toológár kizáratásával.

Ha gázömlést követően tűz keletkezett valamely gázvezetéken, intézkedést tegyen, hogy annak mértékét csökkentse.

Robbanásveszély miatt, az égő gázvezetéket nyomástalanítani nem szabad!

Tűz környezetében lévő villamos vezetékek feszültség-mentesítésére külön kell intézkedni. Ezt követően lehet a gázvezetéket vízzel hűteni, a tüzet eloltani.

A tűz eloltását követően a gázömlés megszüntetésére kell intézkedni.

A sérült gázvezeték javítására, üzemképes állapotba hozására a gázdiszpécser intézkedik.

Üzemzavar elhárítására tett korlátozó intézkedések feloldását a gázdiszpécser csak akkor teheti meg, ha a sérült gázvezeték javítását követően a karbantartók felelős műszaki vezetője a gázvezetéket üzemeltetésre átadta.

A gázelosztó hálózatok tolózár-működtetésének szabályai

A gázelosztó hálózatok egyedi betű- és számjelzéssel ellátott tolózárainak nyitása, ill. zárása (továbbiakban működtetése) csak a gázdiszpécser előzetes engedélyével, ill. közvetlen utasítására történhet.

A tolózárak tényleges működtetése kizárólag a Gázüzem személyzetének a feladatát képezi, tehát erre csak a Gázüzem illetékes vezetői (üzemvezető, művezető, műszakvezető) adhatnak utasítást.

A tolózárak működtetésére vonatkozó engedély, ill. utasítás kiadásának rendje a következő:

- A fokozott elővigyázatosságot igénylő, előre tervezett beavatkozások esetén a feladatoknak a munkakapcsolatban álló szervezetek vezetőivel történő előzetes egyeztetése és a munkavégzés feltételeinek, módjának meghatározása a Gázüzem vezetésének feladata.
Mind az előzetes egyeztetések eredményét, mind a munkavégzés módját írásban kell rögzíteni és azt a Gázdiszpécser Szolgálat rendelkezésére, kell bocsátani.
A tolózárak tényleges működtetésére vonatkozó utasítást, amely a végrehajtandó feladatot és módját tartalmazza, a Gázüzem üzemvezetője vagy külön írásos utasítás formájában átadja a Gázdiszpécser Szolgálatnak, vagy bejegyzí a gázdiszpécser naplóba. Az utasítás tudomásulvételét a gázdiszpécser aláírásukkal igazolják.
- A gázfogyasztók vagy a Gázüzem részéről felmerülő egyéb működtetési igényt a gázdiszpécsernek kell bejelenteni. A végrehajtást csak a gázdiszpécser engedélyével, ill. utasítására szabad megkezdeni.
- A gázdiszpécser a tolózárak tervezett működtetésére vonatkozó utasítást a Gázüzem műszakvezetőjével mindenkor köteles előzetesen megbeszélni a pontos végrehajtás érdekében.
- A tolózárak működtetésére vonatkozó, kiadott utasítás végrehajtásáról a Gázüzem műszakvezetője köteles haladéktalanul a gázdiszpécsert tájékoztatni.

Különleges időszakokra (pl. kohóátépítés) - e működési szabályzattól eltérő előírásokat – mindenkor, külön ideiglenes kiegészítés írja le.

A fő elosztó gázhálózatok tolózárainak egységes jelölése

A vállalat fő elosztó gázhálózatain lévő szakaszoló- és határtolózárok - a zárásra illetve nyitásra vonatkozó utasítások hibátlan végrehajthatósága érdekében - betű-, és számjellel vannak ellátva, amelyeket az utasítások kiadásánál alkalmazni kell.

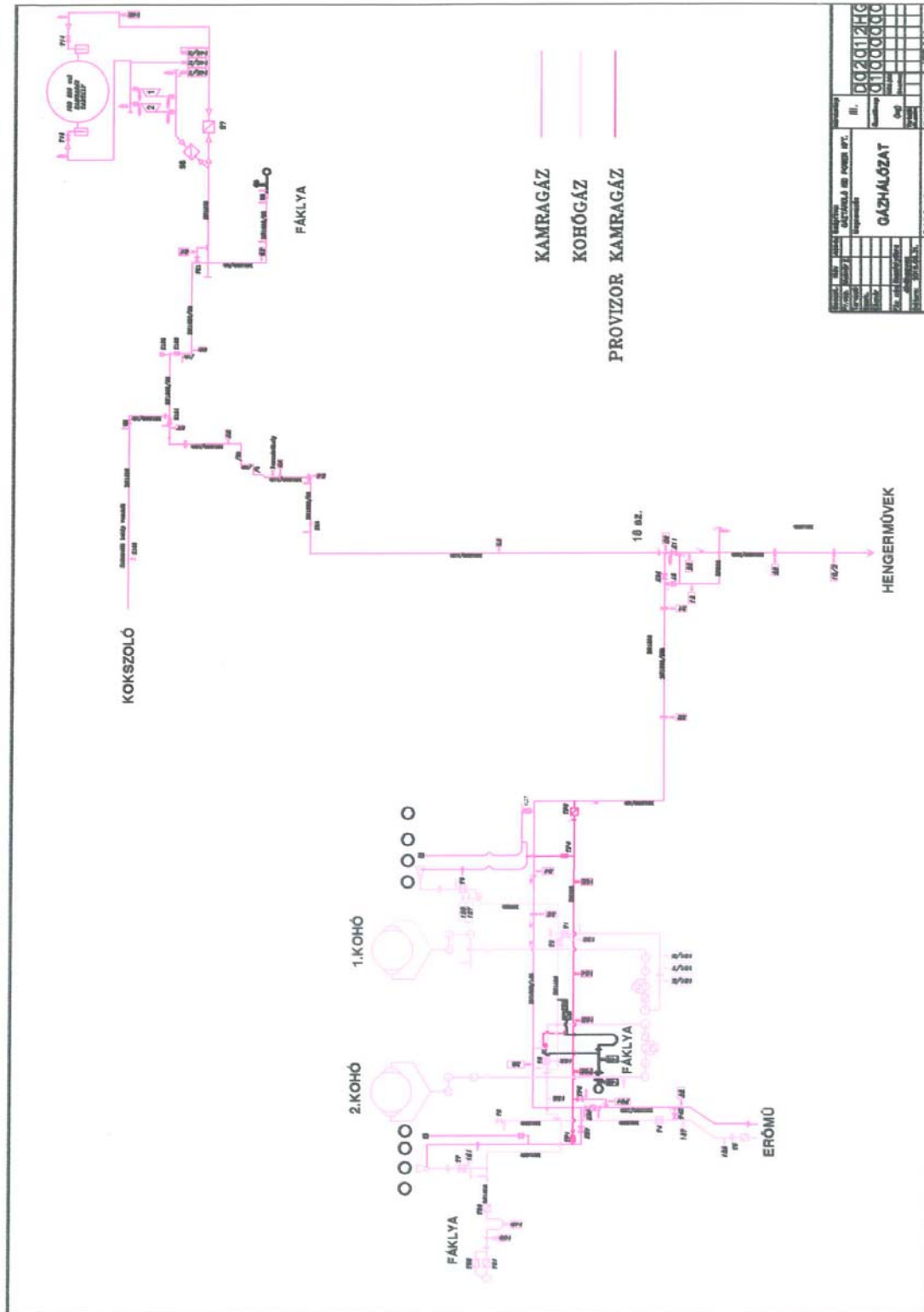
A jelzéseket a 6. sz. mellékletekben található elvi gázhálózati vázlatrajzok (ábrák) tartalmazzák:

<u>Megnevezés</u>	<u>Betűjel</u>	<u>Számjel</u>
1.sz. ábra. KOHÓGÁZ-HÁLÓZAT	T (torokgáz)	1 - 31
2.sz. ábra KAMRAGÁZ-HÁLÓZAT	K (kamragáz)	1 - 62
3.sz. ábra FÖLDGÁZ-HÁLÓZAT	F (földgáz)	1 - 54
Szabályzó csappantyú	S	1 - 4
Záró csappantyú	Z	1 - 2
Kamragáz átkötés	KA	1 - 2
Földgáz átkötés	FA	1 - 2

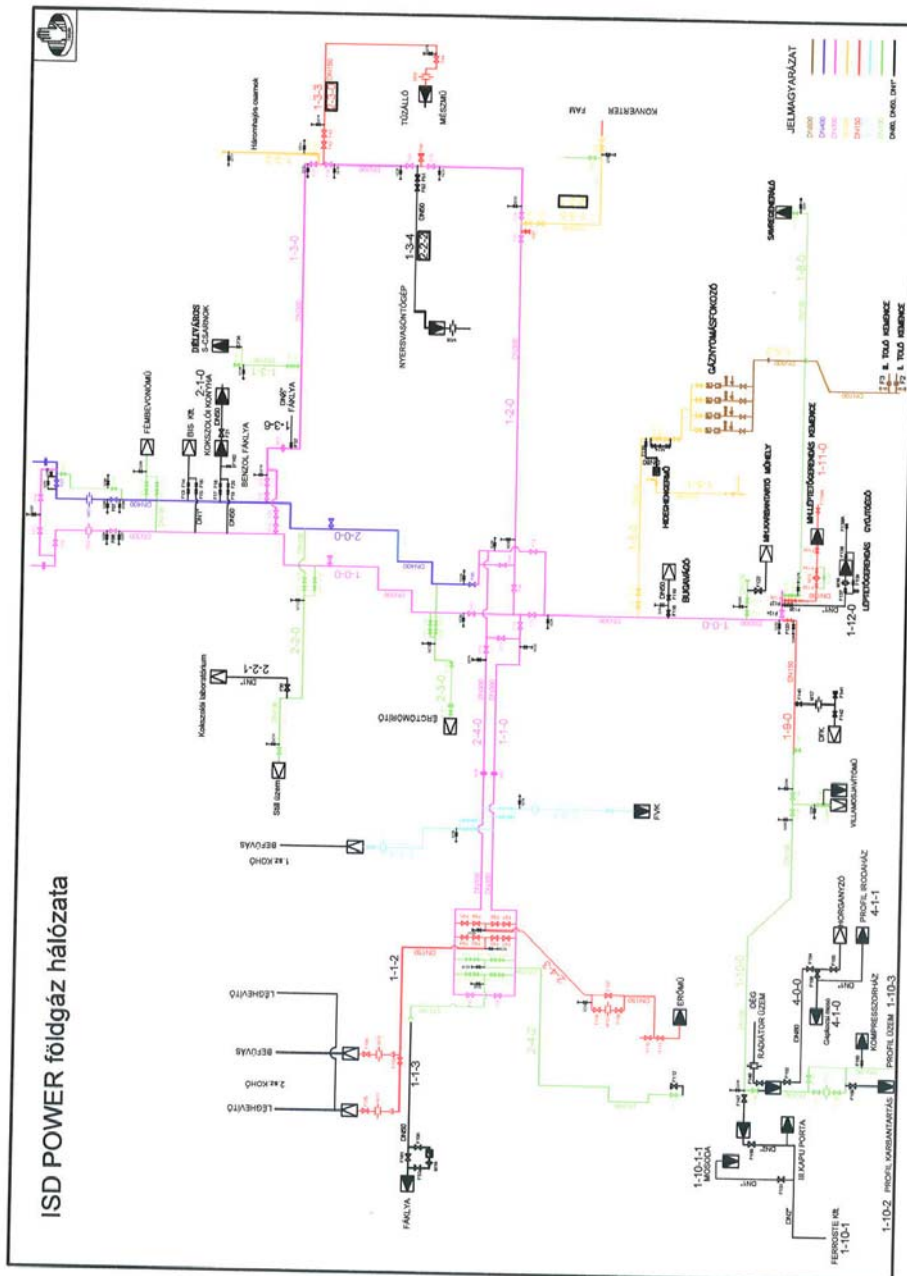
Gázhálózati vázlatok (ábrák)

- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| 1. sz. ábra | Kohó- és kamragáz-hálózat |
| 2. sz. ábra | Földgáz-elosztóhálózat |
| 3. sz. ábra | Gáznyomás-fokozó állomás gázrendszer |

ISD POWER KFT.
 KOHÓ- ÉS KAMRAGÁZ - HÁLÓZAT



ISD POWER KFT.
FÖLDGÁZ-ELOSZTÓHÁLÓZAT



Fogyasztói elzáró-szerelvények

ISD DUNAFERR ZRT.

S. sz.	Fogyasztási hely megnevezése	Átadás- átvételi hely
1	Ércömörítő	F167 jelű elzáró szerelvény
2	Nyervas öntőgép és üstszáritó	Mérőszakasz utáni első hegesztési varrat
3	I-II. sz. Nagyolvasztó léghevítők	F105 jelű elzáró szerelvény
4	I. sz. Nagyolvasztó befűvés	F84 jelű elzáró szerelvény
5	II. sz. Nagyolvasztó befűvés	F104 jelű elzáró szerelvény
6	Mézmű	F47 jelű elzáró szerelvény
7	Tűzálló	F46 jelű elzáró szerelvény
8	Konverter	F59 és F60 jelű elzáró szerelvény
9	Bugavágó	F119 jelű elzáró szerelvény
10	Meleghengermű DN50-as ág	A, B, D pillangó előtti csatlakozó karima
11	Meleghengermű DN200-as ág	A, B, D pillangó előtti csatlakozó karima
12	Meleghengermű gépészet	F122 jelű elzáró szerelvény
13	Léptetőgerendás kemence	F135/A jelű elzáró szerelvény
14	Léptetőgerendás kemence őrláng	F138/A jelű elzáró szerelvény
15	Hideghengermű Savregeneráló	Nyomásszabályozók utáni első elzáró szerelvények 2db
16	Fémfeldolgozó és Fémbevonómű	F10 és F12 jelű elzáró szerelvények
17	Villamosjavítómű technológia	F145/a jelű elzáró szerelvény
18	Villamosjavítómű fűtés és HMV	Nyomásszabályozó utáni első elzáró szerelvény
19	Gyártómű	F142 jelű elzáró szerelvény
20	Lemezalakítómű, csarnok	F153 és F158 jelű elzáró szerelvények
21	Lemezalakítómű iroda (Lemezporta)	Mérés utáni első szerelvény
22	Gépkocsi mosó	Nyomásszabályozó utáni első szerelvény
23	III. sz. kapu	Nyomásszabályozó utáni első szerelvény
24	Kokszolói Laboratórium	F30 jelű elzáró szerelvény
25	3 hajós TMK csarnok	F41 jelű elzáró szerelvény

ISD Kokszoló Kft.

S.sz.	Fogyasztási hely megnevezése	Átadás- átvétel helye
1	Still üzem	F31 jelű elzáró szerelvény
2	Benzol fáklya	F162 jelű elzáró szerelvény

Egyéb fogyasztók

S.sz.	Fogyasztási hely megnevezése	Átadás- átvétel helye
1	BIS Hungary Kft.	F14 és F16 jelű elzáró szerelvény
2	DAK Acélszerkezeti Kft. Horganyzó	F155 jelű elzáró szerelvény
3	D-ÉG Radiátorgyártó Kft.	F149 jelű elzáró szerelvény
4	Komplex Kft.	Mérés utáni első szerelvény
5	Dunaújvárosi Vízi SC	Nyomásszabályozó utáni első szerelvény
6	KINO-FOOD Kft.	Mérés utáni első szerelvény
7	Meiser Ferroste Kft.	Telekhatár