



BIZTONSÁGI ELEMZÉS

TATABÁNYA ERŐMŰ KFT.

NYILVÁNOS VÁLTOZAT!

Tartalomjegyzék

1. Általános adatok.....	4
2. A veszélyes ipari üzem környezetének bemutatása	5
2.1 Elhelyezkedés.....	5
2.2 Lakott területek jellemzése.....	5
2.3 A lakosság által leginkább látogatott létesítmények	6
2.4 A természeti értéke, műemlékek	8
2.5 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által potenciálisan érintett közművek.....	9
2.6 Az Erőmű környezetében működő gazdálkodó szervezetek.....	9
2.7 A természeti környezetre vonatkozó legfontosabb információk.....	10
2.7.1 Meteorológiai jellemzők	10
2.7.2 Geológiai és hidrológiai jellemzők	10
2.7.3 Üzem környezete történetének leírása.....	11
3. A veszélyes ipari üzem bemutatása.....	13
3.1 A veszélyes ipari üzem rendeltetése, főbb tevékenységeinek bemutatása.....	13
3.2 Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemre vonatkozó általános megállapítások	13
3.3 A jelenlévő veszélyes anyagok	14
3.3.1 Jelenlévő veszélyes anyagok.....	14
3.3.2 A veszélyes anyagok tulajdonságai.....	16
3.4 A veszélyes tevékenységekre vonatkozó legfontosabb információk	17
4. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelése....	18
4.1 A súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelésének módszere	18
4.1.1 Modellezés	18
4.1.2 Elfogadhatósági kritériumok	19
4.2 Gyakoriságelemzés.....	22
4.3 Következmények elemzése	23
4.4 Kockázatelemzés	24
4.4.1 Halálozás egyéni kockázat	24
4.4.2 Társadalmi kockázat.....	25
4.4.3 Sérülés egyéni kockázat	26
5. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés eszközrendszerének bemutatása.....	27
5.1 A veszélyhelyzeti vezetési létesítmények	27

5.2 A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközzrendszere	27
5.3 Az üzemi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközzrendszere	27
5.4 A veszélyhelyzeti híradás eszközei és rendszerei, távérzékelő rendszerek, helyzet értékelését és a döntések előkészítését segítő informatikai rendszerek	27
5.5 Rendszerezített egyéni védőeszközök	27
5.6 Rendszerezített szaktechnikai eszközei	28
5.7 Védekezésbe bevonható külső erők és eszközök	28
6. A biztonsági irányítási rendszer	29
6.1 Fő célkitűzések, elvek	29
6.2 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése	31
6.3 Változtatások kezelése	31
6.4 Védelmi tervezés	31
7. Biztonsági elemzés készítői	32

1. Általános adatok

Cégneve:	Tatabánya Erőmű Kft.
Rövidített cégneve:	Tatabánya Erőmű Kft.
Székhelye:	2800 Tatabánya Vájár köz 2.
Cégjegyzék száma:	Cg.11-09-006930
Adószáma:	11761039-2-11
Levelezési cím:	2803, Tatabánya Pf.: 326
Telefon:	+36 34 594 800
Fax:	+36 34 594 811
E-mail	tber@tber.hu titkarsag@tber.hu
Tevékenységi köre:	3530 Gőzellátás, légkondicionálás 3511 Villamos energia – termelés
Ügyvezető:	Dr. Sámuel Emese Márta
Telefon:	+36 34 594 800
Fax:	+36 34 594 811
Kapcsolattartó:	Urszán Róbert Szállítási és Létesítménygazdálkodási vezet
E-mail	urszan.robert@tber.hu
Koordináták:	47°33'36.87"É, 18°25'45.45"K

2. A veszélyes ipari üzem környezetének bemutatása

2.1 Elhelyezkedés

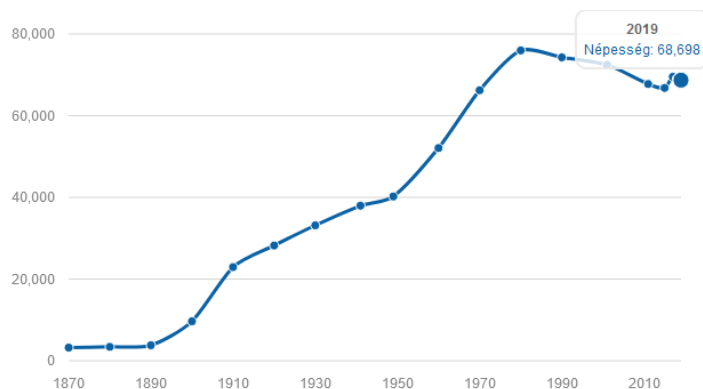
A Tatabánya Erőmű Kft. (továbbiakban Erőmű) Tatabánya Vájár köz 2. szám alatt helyezkedik el.

Az Erőmű Tatabánya dél-keleti részén helyezkedik el. Tatabányáról a Ságvári Endre út – Népház út – József Attila út útvonalon; az M1-es autópályáról a Dr. Kóta József út – Kormos út - Népház út útvonalon közelíthető meg. A Telephely elhelyezkedését az alábbi térkép mutatja be:



2.2 Lakott területek jellemzése

Tatabánya utolsó becslült népessége **68 698 fő** (2019 évben), népsűrűsége 751 fő/km². Lakások száma 30646, népességet figyelembevéve, ez 2.2 fő per lakás.



Az Erőműtől a legközelebbi lakóház (családi ház jellegű építmény) a Gázfogadó állomástól dél-nyugati irányban 220 méter, a tüzelőolaj tartálytól dél-nyugati irányban 320 méter távolságban található.

A legközelebbi lakóövezet (Gál István lakótelep) a Gázfogadó állomástól észak-nyugati irányban kb. 410 méter, a tüzelőolaj tartálytól nyugati irányban 450 méter távolságban található.

A legközelebbi családi házak, valamint a lakóövezet elhelyezkedését az alábbi térkép mutatja be:



2.3 A lakosság által leginkább látogatott létesítmények

Katasztrófavédelem szempontjából kiemelten fontos létesítmények:

Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzat

Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, tűzoltóság

Városi Rendőrkapitányság

Szent Borbála Kórház

Mentőállomás

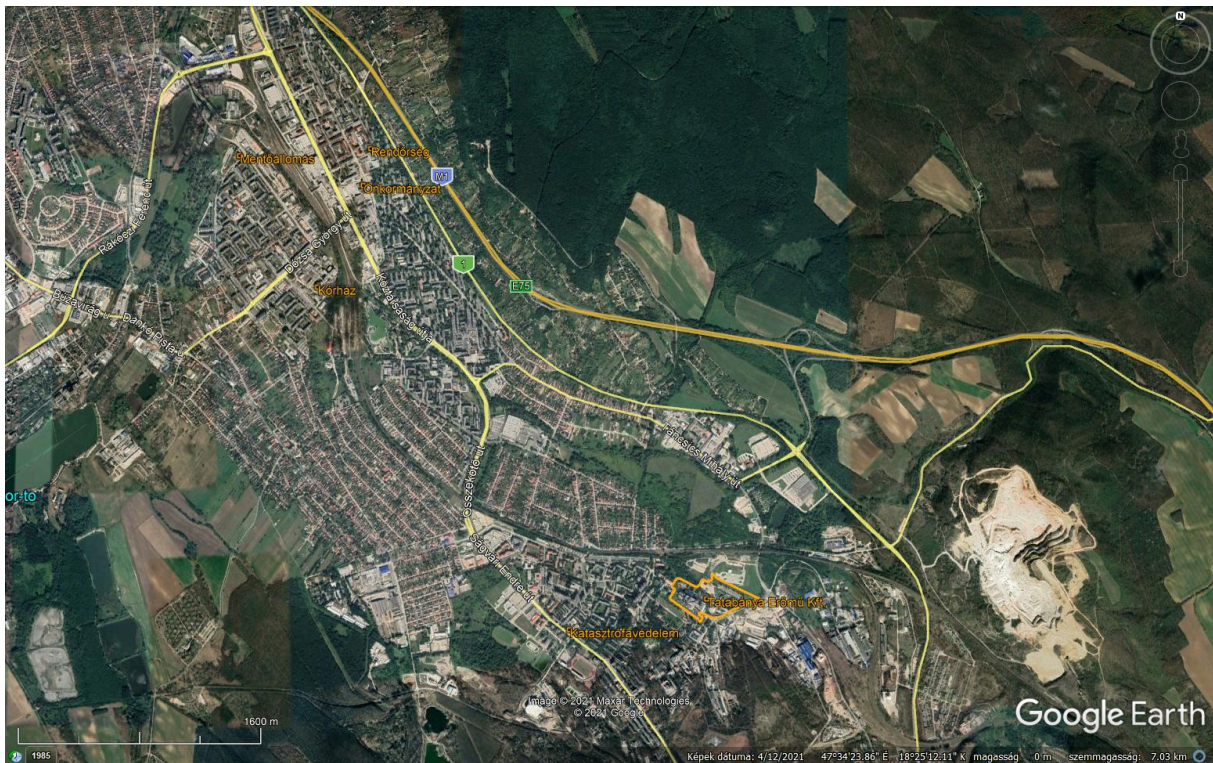
Tatabánya, Fő tér 6.

Tatabánya, Szent Borbála út 16.

Tatabánya, Kós u. 26-28.

Tatabánya, Győri u. 77.

Tatabánya Erdész u. 37.



Az Erőmű környezetében található közintézmények, tartózkodási helyek:

Az Erőműtől észak-nyugati irányban a Magyar Vöröskereszt szociális intézménye, déli irányban irodaházak (bennük oktatási centrum, tervező iroda, stb.), valamint Irodaház, a NAV intézménye, Ügyészség és a Jászai Mari Színház található. A létesítmények elhelyezkedését az alábbi térkép mutatja be:



2.4 A természeti értéke, műemlékek

A legközelebbi Natura 2000-es terület az Erőműtől keleti irányban, mintegy 1200 méter távolságban található, melyet az alábbi térkép mutat be:



Közelben található országos jelentőségű természetvédelmi területek:

1. Tatabánya

- Felsőgallai Kálvária-hegy: A Kálvária-hegy 324 m magasan emelkedik Felsőgalla fölé, tájképileg és természeti értékei alapján is értékes terület. Triász-eocén mészkő barlangok, különleges szikla formák és természetes növény társulások jelentik a védett értékeket.
- Május 1. park és Népház-liget: A park és a liget faállományának többsége a Vértes természetes cserestölgyes erdőtársulásait képviseli.
- Síkvölgyi szanatórium tölgyese Természetes kocsányos tölgyerdő.
- Újvárosi szanatórium arborétuma: A szanatórium körül az 1984 óta védett erdő és a telepített növények együttese alkotja a védett terület növényzetét.

2. Gerecsei Tájvédelmi Körzet

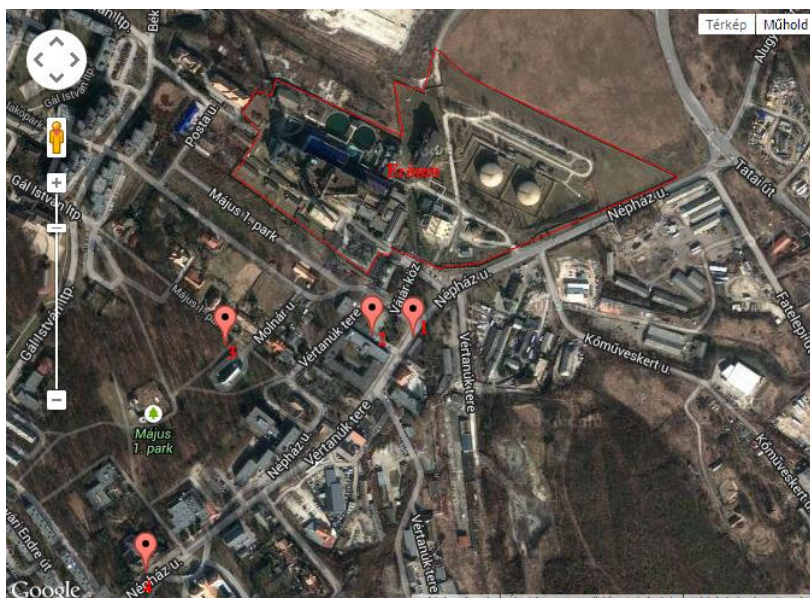
- Keselő-hegy barlang Kataszteri száma 4610/1, 115 m mély barlang
- Lengyel barlang Ksz: 4630/22
- Szelim lyuk Ksz:4630/8

3. Észak-Vértesi Természetvédelmi Terület

Az Erőmű környezetében az alábbi *helyi védelem alatt álló építmények* találhatók:

1. Szállítópálya-szakasz
2. Bányász mártírok emlékműve
3. Katolikus templom
4. volt Tiszti Kaszinó

Elhelyezkedésük az alábbi térkép mutatja be:



2.5 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által potenciálisan érintett közművek

Az Erőműben – a tevékenységéből adódóan – bekövetkező súlyos ipari balesetnek lakosságot érintő hatása is van, a fűtés, melegvíz szolgáltatás várhatóan kiesik.

Az Erőmű környezetében egyéb jelentős közműszolgáltató nem található.

2.6 Az Erőmű környezetében működő gazdálkodó szervezetek

Az Erőmű környezetében nem található olyan gazdasági szervezet, ahol egy esetlegesen bekövetkező havária veszélyeztetné az Erőmű üzemelését.

Az Erőmű környezetében található gazdálkodó szervezeteket, valamint elhelyezkedésüket az alábbi térkép mutatja be:

felszíni és a felszín alatti vizekre (talajvízre).

A talajvíz áramlási iránya az erőmű irányából az Által-ér felé irányul, ezért egy esetleges havária esetén a talaj és talajvíz szennyeződése felszíni vizeket érinthet csak, és azon keresztül esetleg az Által-ér vízfolyást.

A térség ivóvíz készletét a mélyebben található karsztvíz jelenti. A Tatabánya Erőmű Kft. környezetében lévő ipari, illetve ivóvíz célú vízkivételek az erőműtől nem szennyeződhetnek. Az üzem területén vizet szolgáltató kút nincsen.

A zagyterről elszivárgó víz védett vízkészletet nem veszélyeztet, de minőségi megfigyelésére 2 db figyelőkút létesült. (vízszint, vízminőség).

2.7.3 Üzem környezete történetének leírása

A területen az 1890-es évek végétől Fűtőerőmű működött.

A régi telep építését a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. határozta el 1897-ben, és 1898-ban már üzembe is helyezték 3 db 240 kW-os gőzgéppel és 8 db forralócsöves kazánnal. 1902-ben egy 480 kW teljesítményű gőzgépet építettek be, majd megkezdték a korábbi kazánok lecserélését Cornwall kazánokra. 1906-ban újabb bővítés következett: 4 db BW kazánt, és egy 1500 kW-os gőzturbinát helyeztek üzembe, amelynél új műszaki megoldás volt a láncrostély, illetve a gőzturbinához csatlakozó kondenzátor hűtővizének hűtőtoronyban történő visszahűtése. A telep többlépcsős leépítés után 1940-ig üzemelt.

A régi telep közelében 1908-ban 2 db 1,8 MW teljesítőképességű turbinát és 8 db 12 bar-os, 5,5 t/h-s kazánt szereltek fel. Többszöri bővítés után - végső kiépítésben - 5 turbinából és 16 kazánból állt, 25,5 MW teljesítménnyel. Az erőmű a harmincas évek végéig már 126 községet is ellátott villamos energiával. Ekkor még a gépek 42 Hz-es periódusszámmal üzemeltek.

1938-ban kezdték építeni a harmadik, úgynevezett 32 bar-os erőművet. 1940-ben helyeztek üzembe 2 db 47 t/h teljesítményű porszentüzelésű kazánt és 16,2 MW teljesítményű turbinát. 1943-ban csatlakozott az erőmű a Magyar Dunántúli Villamossági Rt. 110 kV-os távvezeték hálózatához. Megtörtént a gépek 50 Hz-es frekvenciára való átállítása is.

1952-ig - többszöri bővítés után - az erőmű összes teljesítőképessége elérte a 66,5 MW-ot, amelyet a Láng gyártmányú kazánok, Zoelly és BBC turbinák, valamint Ganz generátorok szolgáltattak. Új műszaki megoldásnak számított a vasbeton szerkezetű hűtőtorony.

Az óváros távhőellátása 1967-ben kezdődött meg, amelyhez a hőt a beépített 19 MW teljesítményű hőközpont biztosította. 1970-ben rákapcsolták az újvárosi távhőrendszert is, így a hőleadó kapacitás 107 MW-ra nőtt. 1979 és 1981 között a kondenzációs villamosenergia-termelést teljesen átalakították hőszolgáltatásra. A forró vizes rendszer hőkiadó kapacitása

elérte a 220 MW hőteljesítményt. A város, a különböző intézmények és ipari fogyasztók távhő igényének 1993 óta történő folyamatos csökkenése következtében a lekötött hőteljesítmény az utóbbi években 145 MW körüli értéken stabilizálódott.

1988-tól 1992-ig az addig üzemeltetett 8 db szénporttüzelésű kazánból négy olajtüzelésre lett átalakítva, amelynek eredményeként gőztermelő képességük 55 t/h-ra emelkedett. Folyamatirányításuk SIEMENS Teleperm M számítógéppel történt. A fűtőerőmű évente kb. 120 kilotonna szenet, valamint 18-20 kilotonna tüzelőolajat és 0,3 kilotonna ipari tüzelőolajat tüzelt el. Így évente körülbelül 90 GWh villamos energiát fejlesztett és 1,5 PJ hőenergiát adott ki. A zagyeltávolítás a környezetet kevésbé szennyező sűrűzagyos technológiával történt, melynek következtében a zagyterre kerülő sűrűzagy a nehézfémeket, szennyező anyagokat magában megkötötte, így a talajba káros anyagok nem szivároghatnak be. A zagyterről elszivárgó víz védett vízkészletet nem veszélyeztet, de minőségi megfigyelésére 2 db figyelőkút létesült. (vízszint, vízminőség).

3. A veszélyes ipari üzem bemutatása

3.1 A veszélyes ipari üzem rendeltetése, főbb tevékenységeinek bemutatása

Az Erőmű fő feladata a mindenkori szükséges hőteljesítmény biztosítása a városi távfűtés számára.

Az Erőmű korábban gőzciklusú kapcsolt energiatermelést folytatott, majd 2004- től üzembe lépett 3 db egyenként 6 MWe teljesítményű gázmotor, amely egyrészt a jó hatásfokú villamos energiatermelés, másrészt a kapcsolt villamos energia ártámogatása miatt nyereséges működést tett lehetővé.

A földgáz- és a villamos energia piaci helyzet miatt a nyári melegvíz igények kielégítésére egy 20 MW_{th} hasznos hőteljesítményű biomassza tüzelésű forróvízkazán létesült, a téli nagyobb hőigények kiadását a meglévő gőz-víz rendszerből kerül biztosításra a K7 és a K8 kazánok biomassza tüzelésre történő átalakításával.

A biomassza fejlesztése után a Fűtőerőmű kiadható hőteljesítmény adatai:

	Biomassza		Földgáz		Összesen	
	Vill. MWe	Hő MW _{th}	Vill. MWe	Hő MW _{th}	Vill. MWe	Hő MW _{th}
Gőzciklus	14,3	59,1	15,9	65,5	30,2	124,6
Forróvízkazán		20				20
Gázmotor				16,5	18	16,5
Összesen	14,3	79,1	15,9	82	48,2	161,1

3.2 Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemre vonatkozó általános megállapítások

A biztonságos, környezetbarát és hatékony működés érdekében az Erőmű egyes tevékenységei ISO 9001 és 14001 szerinti szabványok által tanúsítottak.

Az üzemeltető folyamatosan biomassza tüzelésre áll át, melynek a gazdasági előnyökön túl egyben biztonságnövelő hatása, az Erőműben jelenlévő fűtőolaj mennyisége, valamint a földgáz felhasználás lecsökken.

3.3 A jelenlévő veszélyes anyagok

3.3.1 Jelenlévő veszélyes anyagok

Az Erőmben az alábbi veszélyes anyagok lehetnek jelen az alsó küszöbértéket 0,1%-ban meghaladó mennyiségben:

1. **Könnyű Tüzelőolaj (Tüzelő és gázturbina olajok):** 1 db 10 000 m³-es tartályban történik, a jelenlévő mennyiség 679 tonna.
2. **Földgáz:** Az egyidőben jelenlehető földgáz mennyisége az Erőmű területén kb. 3200 kg.
3. **Acetilén:** A karbantartáshoz 6 kg-os acetilén (dissou) palackot használnak. Tárolásuk a palacktárolóban történik, illetve hegesztő kocsin. Az Erőműben összesen 30 db 6 kg-os acetilén palack van jelen, $30 \times 6 \text{ kg} = 180 \text{ kg}$ acetilén jelenlétével számolunk.
4. **Oxigén:** A karbantartáshoz és üzemeltetéshez oxigén palackot használnak. Összesen 24 db palack van jelen, egy palack kb. 60 kg töltőtömeggel rendelkezik, így a $24 \times 60 = 1,44$ tonna oxigén lehet jelen.

Az Erőmben előfordulhatnak olyan veszélyes anyagok (karbantartáshoz szükséges anyagok, tisztítószerek, amelyek mennyisége nem éri el az alsó küszöbérték 0,1%-t, ezek jellemzően az alábbi kategóriákba sorolhatók:

- P3.a tűzveszélyes aeroszolok
- P5.c tűzveszélyes folyadékok
- E1. A vízi környezetre veszélyes anyagok
- E2. A vízi környezetre veszélyes anyagok.

A nevesített veszélyes anyag megnevezése	CAS szám	IUPAC név	Kereskedelmi megnevezés	Fizikai forma	H mondatok, ADR szerinti osztályozás	Jelen lévő maximális mennyiség (tonna)	Alsó / Felső küszöbmennyiség (tonna)
Cseppfolyósított tűzveszélyes gázok és a földgáz			Földgáz ¹	Gáz	H220, ADR2	3,2	50 / 200
Kőolajtermékek és alternatív üzemanyagok			Tüzelő és gázturbina olajok	Folyadék	H332, H351, H226, H315, H304, H373, H411 ADR3	9000* 679**	2500 / 25000
Oxigén	7782-44-7	-	Oxigén	Gáz	280, 270 ADR2	1,4	200 / 200
Acetilén	74-86-2	-	Acetilén	Gáz	220, 230, 280 ADR2	0,03	5 / 50

* Elméletileg jelen lehető mennyiség a tárolótartály kapacitása alapján a „tüzelő és gázturbina olaj” mennyiség tonnában kifejezve.

** A 2021. júniusban ténylegesen jelenlévő „tüzelő és gázturbina olaj” mennyiség tonnában kifejezve.

A kőolajtermékek és alternatív üzemanyagok osztályba tartozó „tűzelő és gázturbina olaj” mennyisége elméletileg 9000 tonna lehet, így a tartály tárolókapacitása alapján meghaladja az alsó küszöbértéket. Az alábbi felső küszöbérték számítás alapján nem éri el a felső küszöbértéket.

Egészségi veszélyek	Fizikai veszélyek	Környezeti veszélyek
-	$3,2/200 + 9000/25000 +$ $1,4/200 + 0,03/50 = 0,4$	$9000/25000 = 0,36$
SZUMMA		
-	0,38	0,36

A fentiek alapján a Tatabányai Erőmű Kft. területén jelenlévő veszélyes anyagok mennyisége meghaladja az alsó küszöbértéket, de nem éri el a felső küszöbértéket, ezért a **Tatabányai Erőmű Kft. alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem.**

Megjegyzés:

A biztonsági elemzés felülvizsgálatakor a „tűzelő és gázturbina olaj” mennyisége 679 tonna volt, az üzemeltető „tűzelő és gázturbina olaj” beszállítását nem tervezte. A tényleges adatok alapján a küszöbérték számítás alsó küszöbértékre:

Egészségi veszélyek	Fizikai veszélyek	Környezeti veszélyek
-	$= 3,2/50 + 679/2500 + 1,4/200 +$ $0,03/5$	$679/25000 = 0,27$
SZUMMA		
-	0,35	0,36

Az üzemazonosítás alapján megállapítható, hogy a ténylegesen jelenlévő veszélyes anyagok alapján az Erőmű területén a veszélyes anyagok mennyisége nem érte el az alsó küszöbértéket. (Amennyiben a „tűzelő és gázturbina olaj” mennyisége a jövőben tovább, 425 tonna mennyiség alá csökken az Erőmű Kft. nem fog a 219/2011. (X:20.) Korm. rendelet hatálya alá tartozni.)

3.3.2 A veszélyes anyagok tulajdonságai

Az alábbiak a jelenlévő veszélyes anyagok legfontosabb tulajdonságait mutatják be.

Könnyű fűtőolaj Fa-60/120

Sötétszínű folyadék.

Forráspont : > 300 °C

Gyulladási hőm.: 250 °C

Sűrűség, 15°C-on: nincs adat

Gőznyomás:

0,001 mbar

Oxigén

Színtelen gázhalmazállapotú.

Forráspont : - 183 °C

Olvadáspont: -218,8 °C

Relatív sűrűség (lev): 1,1

Acetilén

Színtelen gázhalmazállapotú.

Forráspont : - 85 °C

Öngyulladási hőm.: 305 °C

Olvadáspont: - 81 °C

Robbanási határ: 2,5 – 100 tf%

Relatív sűrűség (lev): 0,907

Metán (Földgáz)

Színtelen gázhalmazállapotú.

Forráspont : - 161 °C

Öngyulladási hőm.: 537 °C

Olvadáspont: - 183 °C

Robbanási határ: 5 – 15 tf%

Relatív sűrűség (lev): 0,6

3.4 A veszélyes tevékenységekre vonatkozó legfontosabb információk

Az Erőmű fő feladata a mindenkori szükséges hőteljesítmény biztosítása a városi távfűtés számára. A Fűtőerőmű korábban gőzciklusú kapcsolt energiatermelést folytatott, majd 2004-től üzembe lépett 3 db egyenként 6 MWe teljesítményű gázmotor, amely egyrészt a jó hatásfokú villamos energiatermelés, másrészt a kapcsolt villamos energia ártámogatása miatt nyereséges működést tett lehetővé.

2015-ben az Erőműben átadták a biomassza tüzelőrendszert, melynek eredményként a veszélyes anyag (földgáz) felhasználás csökken.

A tüzelőolaj tárolása 10000 m³-es szimplafalú tartályban történik. A biztonsági elemzés felülvizsgálatakor a „tüzelő és gázturbina olaj” mennyisége 679 tonna volt. (Maximális betárolható mennyiség 9000 tonna). Az üzemeltető további „tüzelő és gázturbina olaj” beszállítást nem tervez.

4. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelése

4.1 A súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelésének módszere

4.1.1 Modellezés

A következmény- és kockázatelemzést a DNV Lite 8.1 szoftver segítségével végezzük el. A mellékletként a DNV Lite 8.1 szoftver által generált input és summary fájlokat csatoljuk.

A meteorológia adatoknál az alábbi kategóriákat vizsgáltuk a Guidelines for quantitative risk assesment („Purple Book”), Hága, 1999 ajánlása és a területén jellemző adatok alapján:

- B kategória 1,5 m/s, 4 m/s és 8 m/s
- D kategória 1,5 m/s, 4 m/s és 8 m/s
- E kategória 1,5 m/s, 4 m/s és 8 m/s
- F kategória 1,5 m/s, 4 m/s és 8 m/s

A szélirány meghatározásához a „2.10.1 Meteorológiai jellemzők” c. fejezetben szereplő adatokat vesszük alapul.

1. Tűz és robbanás értékelése

A tűz következményeinek értékelésére a CPR16E (zöld könyv) szakirodalomban foglaltakat alkalmazzuk. A CPR16E 1. fejezete két fajta károsodási szintet különböztet meg:

Első károsodási szint: A hősugárzásnak kitett felületek meggyulladása, majd törések, vagy a szerkezeti elemek más típusú sérülése.

Második károsodási szint: Olyan károsodások, mint bizonyos felszíni anyagok elszíneződése, festék lehámlása és/vagy szerkezeti elemek lényegi deformálódása.

Anyag	Kritikus sugárzási intenzitás [kW/m ²]	
	1. károsodási szint	2. károsodási szint
fa	15	2
szintetikus anyag	15	2
üveg	4	-
acél	100	25

Az emberi szervezet szempontjából 20 s kitettségi idő mellett a 12,5 kW/m² érték tekinthető kritikusnak, amely nagy valószínűséggel elhalálozást jelent. A szakirodalmi adatok alapján hősugárzás miatti komolyabb sérülés 4 kW/m² értéknél és 20 s kitettségi időnél alakulhat ki. A DNV Lite 8.1 szoftver segítségével meghatározzuk az azt az övezetet, amelyen belül 1%-nál nagyobb elhalálozással kell számolni.

2. Robbanás értékelése

A robbanás következményeinek értékelésére az alábbi táblázatban feltüntetett

túlnyomásértékekhez tartozó hatásokat alkalmazzuk.

Túlnyomás (bar)	Hatás
0,001379	Zavaró hanghatás
0,002069	A nagy ablakok ablaküvegei nagy valószínűséggel betörnek
0,002758	Hangos zaj
0,006895	A kis ablakok ablaküvegei nagy valószínűséggel betörnek
0,010343	Az üvegbetörés tipikus nyomása
0,020685	“Biztonsági távolság” határa, amelyen kívül 95%-os valószínűséggel komoly sérüléssel nem kell számolni
0,02758	Kisebb szerkezeti károsodás határa
0,048265	Kisebb szerkezeti károsodás a házakban
0,089635	Acélszerkezetek eltorzulnak
0,1379	A házak fala és teteje részlegesen összeomlik
0,172375	Alsó határa a súlyos szerkezeti károsodásnak
0,158585	A téglafalas házak 50%-a összedől
0,20685	Az épületek acélszerkezete eltorzul
0,2758	Az olaj tankok repednek
0,48265	Házak közel teljes összedőlése. megrakott vasúti kocsik felborulhatnak
0,62055	A megrakott zárt tehervagon teljesen felborul
0,6895	A házak teljes szerkezete valószínűleg lerombolódik

Értékelés szempontjából három zónát emelünk ki, ahol

- a túlnyomás értéke meghaladja a 0,48265 bar értéket, amely zónán belül a házak közel teljes összedőlésével kell számolni;
- a túlnyomás értéke meghaladja a 0,1379 bar értéket, amely zónán belül a házak fala és teteje részlegesen összeomlik;
- a túlnyomás értéke kisebb, mint 0,020685 érték, így a zónán kívül 95%-os valószínűséggel komoly sérüléssel nem kell számolni.

Az eredmények értékelésekor meghatározzuk az engedélyezési kritériumot: azt az övezetet, melyen belül a túlnyomás értéke nagyobb, mint 0,1 bar.

4.1.2 Elfogadhatósági kritériumok

Az alábbi fejezetekben kockázatelemzéssel igazoljuk, hogy az Erőmű megfelel a 219/2011.

(X.20.) kormányrendelet 7. mellékletben szereplő kritériumoknak.

4.1.2.1 Halálozás egyéni kockázat

A 219/2011. Korm. Rendelet 7. melléklete alapján az egyéni kockázat elfogadhatóságának feltétele:

- a) Elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterület olyan övezetben fekszik, ahol veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében történő halálozás egyéni kockázata nem éri el a 10^{-6} esemény/év értéket.
- b) Feltételekkel elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterületen a halálozás egyéni kockázata 10^{-6} esemény/év és 10^{-5} esemény/év között van. Ekkor a hatóság kötelezi az üzemeltetőt, hogy hozzon intézkedést a tevékenység kockázatának ésszerűen kivitelezhető mértékű csökkentésére, és olyan, a súlyos balesetek megelőzését és következményei csökkentését szolgáló biztonsági intézkedések feltételeinek biztosítására, amelyek a kockázat szintjét csökkentik.
- c) Nem elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterületen a halálozás egyéni kockázata meghaladja a 10^{-5} esemény/év értéket. Ha a kockázat a településrendezési intézkedéssel nem csökkenthető, a hatóság kötelezi az üzemeltetőt a tevékenység korlátozására vagy megszüntetésére.

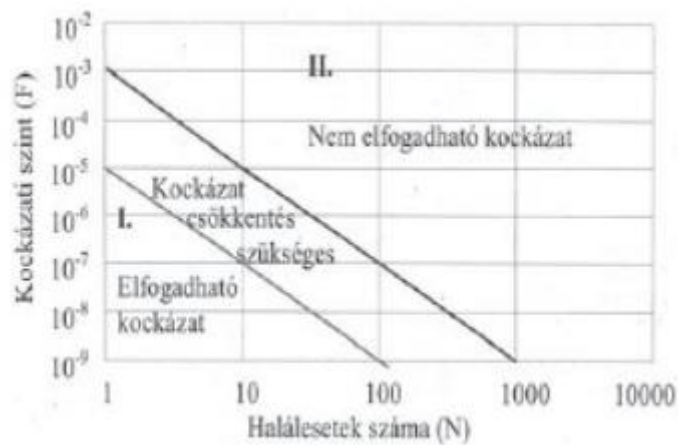
4.1.2.2 Társadalmi kockázat

A társadalmi kockázatot az üzemeltető F-N görbe formájában szemlélteti. Az F-N görbe x-tengelye a halálozások számát (N) jelöli. A halálozások számát logaritmikus skálán kell megjeleníteni, és a legkisebb megjelenített érték 1 legyen. Az F-N görbe y-tengelye az N vagy annál több ember halálával járó balesetek összegzett gyakoriságát jelenti. E halmozott gyakoriságot logaritmikus skálán kell megjeleníteni, és a legkisebb megjelenített érték 10^{-9} 1/év legyen.

- a) A társadalmi kockázat feltétel nélkül elfogadható, ha $F < (10^{-5} \times N^{-2})$ 1/év, ahol $N \geq 1$. (Piros egyenes alatti terület.)
- b) A társadalmi kockázat feltétellel fogadható el, ha minden $F < (10^{-3} \times N^{-2})$ 1/év, és $F > (10^{-5} \times N^{-2})$ 1/év tartomány közé esik, ahol $N \geq 1$. Ebben az esetben a tevékenység kockázatának csökkentése érdekében a hatóság kötelezi az üzemeltetőt, hogy gondoskodjon olyan üzemben belüli megelőző biztonsági intézkedésekről (riasztás, egyéni védelem, elzárkózás stb.), amelyek a kockázat szintjét csökkentik. (Zöld és piros egyenes közötti terület.)
- c) Nem elfogadható szintű a veszélyeztetettség, ha $F > (10^{-3} \times N^{-2})$ 1/év, ahol $N \geq 1$. Ebben az esetben, ha a kockázat más eszközökkel nem csökkenthető, a hatóság kötelezi az

üzemeltetőt a tevékenység korlátozására vagy megszüntetésére. (Zöld egyenes feletti terület.)

A fenti kritériumok az F-N görbén ábrázolva:



4.1.2.3 Környezetterhelés

A környezetterheléssel járó súlyos balesetből származó veszélyeztetés elfogadhatóságának feltétele:

- a technológia műszaki kialakítása garantálja a környezetre veszélyes anyagok környezetbe jutó mennyiségének korlátozását, és az erre vonatkozó technológiai szabályzók rendelkezésre állnak,
- a kikerült környezetre veszélyes anyag összegyűjtését, mentesítését vagy más módon történő ártalmatlanítását tartalmazó technológiai szabályzók rendelkezésre állnak,
- a környezeti kárelhárítási eljárások anyagi-technikai és személyi feltétele biztosított, és
- az üzem kárelhárító szervezete felkészült a környezeti kárelhárítási feladatok végzésére, és e feladatokat terv szerint rendszeresen gyakorolja.

4.2 Gyakoriságelemzés

A gázvezeték sérüléshez kapcsolódó eseménysorok:

Hely	Gázvezeték	Nyomás (bar)	Gyakoriság
Gázfogadó épület előtt	Földalatti DN 300 vezeték törés	8	2,50E-06
	Földalatti DN 300 vezeték lyukadás	8	1,25E-05
Gázfogadó épület	Földfeletti DN 300 vezeték törés	8	5,00E-07
	Földfeletti DN 300 vezeték lyukadás	8	2,50E-06
	Földfeletti DN 300 vezeték törés	3	5,50E-07
	Földfeletti DN 300 vezeték lyukadás	3	2,75E-06
	Földfeletti DN 200 vezeték törés	3	5,50E-07
	Földfeletti DN 200 vezeték lyukadás	3	2,75E-06
Gázfogadó épület kazánházig	Földalatti DN 300 vezeték törés	3	8,61E-06
	Földfeletti DN 300 vezeték törés	3	8,31E-06
	Földalatti DN 300 vezeték lyukadás	3	4,30E-05
	Földfeletti DN 300 vezeték lyukadás	3	4,15E-05
Gázfogadó épület gázmotorig	Földalatti DN 200 vezeték törés	3	3,58E-06
	Földfeletti DN 200 vezeték törés	3	5,50E-07
	Földalatti DN 200 vezeték lyukadás	3	1,79E-05
	Földfeletti DN 200 vezeték lyukadás	3	2,75E-06

A tüzelőolaj tartálysérüléshez kapcsolódó eseménysorok:

Létesítmény (rész)	Pillanatnyi közvetlenül a légkörbe	Folyamatos, 10 percen át közvetlenül a légkörbe	Folyamatos, 10 mm átmérőjű kiáramlás, közvetlenül a légkörbe
Egyszerű tároló tartály	5×10^{-6} /év	5×10^{-6} /év	1×10^{-4} /év

4.3 Következmények elemzése

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk az elemezni kívánt baleseti eseménysorokat:

Hely	Gázvezeték	Hatások
Gázfogadó épület előtt	Földalatti DN 300 vezeték törés	Kialakulhat jet fire, flash fire, robbanás
	Földalatti DN 300 vezeték lyukadás	
Gázfogadó épület	Földfeletti DN 300 vezeték törés	
	Földfeletti DN 300 vezeték lyukadás	
	Földfeletti DN 300 vezeték törés	
	Földfeletti DN 300 vezeték lyukadás	
	Földfeletti DN 200 vezeték törés	
	Földfeletti DN 200 vezeték lyukadás	
Gázfogadó épület kazánházig	Földalatti DN 300 vezeték törés	
	Földfeletti DN 300 vezeték törés	
	Földalatti DN 300 vezeték lyukadás	
	Földfeletti DN 300 vezeték lyukadás	
Gázfogadó épület gázmotorig	Földalatti DN 200 vezeték törés	
	Földfeletti DN 200 vezeték törés	
	Földalatti DN 200 vezeték lyukadás	
	Földfeletti DN 200 vezeték lyukadás	

Hely	Esemény	Hatások
Tartály	Katasztrofális törés	Tócsatűz, flash fire, talaj- és felszínalatti vízszennyezés
	Folyamatos kiáramlás	
	10 mm-es lyukadás	

4.4 Kockázatelemzés

4.4.1 Halálozás egyéni kockázat

Térképen ábrázolva:

A méretarány a térkép bal alsó sarkában található. A 219/2011. Korm. Rendelet 7. melléklete alapján az egyéni kockázat elfogadhatóságának feltétele:

- a) Elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterület olyan övezetben fekszik, ahol veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében történő halálozás egyéni kockázata nem éri el a 10^{-6} esemény/év értéket.
- b) Feltételekkel elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterületen a halálozás egyéni kockázata 10^{-6} esemény/év és 10^{-5} esemény/év között van. Ekkor a hatóság kötelezi az üzemeltetőt, hogy hozzon intézkedést a tevékenység kockázatának ésszerűen kivitelezhető mértékű csökkentésére, és olyan, a súlyos balesetek megelőzését és következményei csökkentését szolgáló biztonsági intézkedések feltételeinek biztosítására, amelyek a kockázat szintjét csökkentik.
- c) Nem elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, ha a lakóterületen a halálozás egyéni kockázata meghaladja a 10^{-5} esemény/év értéket. Ha a kockázat a településrendezési intézkedéssel nem csökkenthető, a hatóság kötelezi az üzemeltetőt a tevékenység korlátozására vagy megszüntetésére.

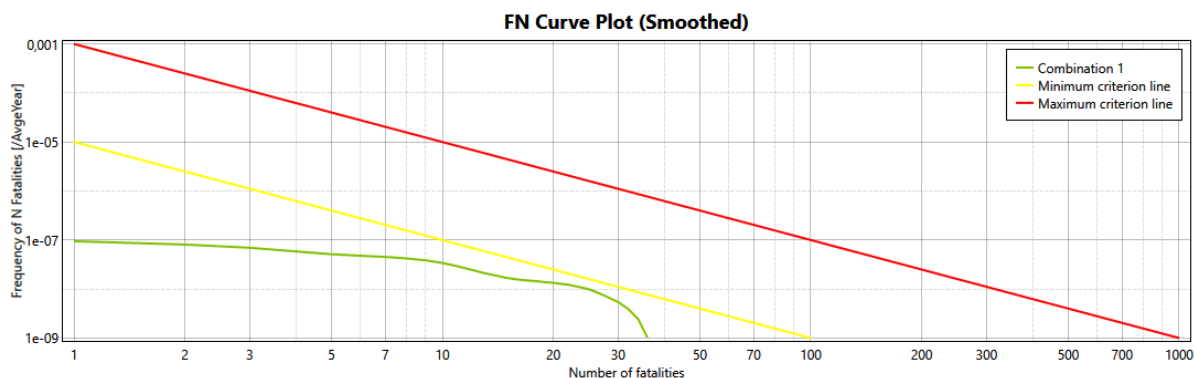
A lenti térképen látható, hogy a 10^{-6} esemény/év érték (piros kontúr) a lakott területet nem érinti.



4.4.2 Társadalmi kockázat

A társadalmi kockázatot az üzemeltető F-N görbe formájában szemlélteti. Az F-N görbe x-tengelye a halálozások számát (N) jelöli. A halálozások számát logaritmikus skálán kell megjeleníteni, és a legkisebb megjelenített érték 1 legyen. Az F-N görbe y-tengelye az N vagy annál több ember halálával járó balesetek összegzett gyakoriságát jelenti. E halmozott gyakoriságot logaritmikus skálán kell megjeleníteni, és a legkisebb megjelenített érték 10^{-9} 1/év legyen.

- A társadalmi kockázat feltétel nélkül elfogadható, ha $F < (10^{-5} \times N^{-2})$ 1/év, ahol $N \geq 1$. (Sárga egyenes alatti terület.)
- A társadalmi kockázat feltétellel fogadható el, ha minden $F < (10^{-3} \times N^{-2})$ 1/év, és $F > (10^{-5} \times N^{-2})$ 1/év tartomány közé esik, ahol $N \geq 1$. Ebben az esetben a tevékenység kockázatának csökkentése érdekében a hatóság kötelezi az üzemeltetőt, hogy gondoskodjon olyan üzemben belüli megelőző biztonsági intézkedésekről (riasztás, egyéni védelem, elzárkózás stb.), amelyek a kockázat szintjét csökkentik. (Sárga és piros egyenes közötti terület.)
- Nem elfogadható szintű a veszélyeztetettség, ha $F > (10^{-3} \times N^{-2})$ 1/év, ahol $N \geq 1$. Ebben az esetben, ha a kockázat más eszközökkel nem csökkenthető, a hatóság kötelezi az üzemeltetőt a tevékenység korlátozására vagy megszüntetésére. (piros egyenes feletti terület.)



A társadalmi kockázat elfogadható tartományban van.

4.4.3 Sérülés egyéni kockázat

A hatóság által kiadott útmutatás alapján – probit értékek változtatása – meghatároztuk a sérülés egyéni kockázat alapján a belső-, középső- és külső zóna határait, melyet az alábbi térképen tüntetünk fel.



5. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés eszközszerének bemutatása

5.1 A veszélyhelyzeti vezetési létesítmények

Vezetési pontként a villamos vezénylő van kijelölve.

A vezetési ponton található az alábbi eszközök:

- a védelmi terv egy példánya;
- a szükséges kommunikációs rendszer (üzemi és külső összeköttetés);
- a csőkapcsolási rajzok;
- az üzemelrendezés vázlata;
- az együttműködők és a tájékoztatandó szervek telefonszámai;
- a szomszédos üzem(ek) (irodák) telefonszámai.

5.2 A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközszer

A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítése telefonon – vonalas és mobil – történik.

5.3 Az üzemi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközszer

A gázmotoros erőműben tartózkodókat tűz esetén az épületben elhelyezett kombinált fény-hang tűzjelzők megszólalása ad figyelmeztető jelzést.

A kazánok homlokfalán (fűtőszinten), gázégőknél, („0” szinten) elhelyezett kombinált hang-fény-tűzjelzők adnak figyelmeztetést.

A kazánházban közlekedők és ott dolgozók által észlelt tüzek jelzésére a „0” szinten és a kezelőszinten található ki- és bejárat biztosító ajtó mellett elhelyezett kézi jelzésadók szolgálnak.

5.4 A veszélyhelyzeti híradás eszközei és rendszerei, távérzékelő rendszerek, helyzet értékelését és a döntések előkészítését segítő informatikai rendszerek

Az Erőmű alkalmazottai rádió adó-vevőkkel és mobil telefonnal vannak ellátva. A veszélyhelyzeti vezetési ponton (villamos vezénylő) vezetékes telefonrendszer, fax, üzemel illetve az Erőműben az internet hozzáférés biztosított.

5.5 Rendszeresített egyéni védőeszközök

A Munkavédelmi szabályzat tartalmazza az egyéni védőeszközök rendjét. Az egyéni védőeszközök a munkakörök függvényében vannak megállapítva, rendelkezésre áll védősisak, téliesített sisak Típusa: Schubert SW-L4, Fültok Típusa: PELTOR H-540, védőlábbeli, munkakörtől függően védőruha, védőkesztyű.

5.6 Rendszeresített szaktechnikai eszközei

1. *Automatikus tűzjelző berendezés*
2. *Rendelkezésre álló tűzoltóvíz*
3. A 3 db HVG 16-24 tip. hab-vízágyú a tűzoltószivattyú házban van elhelyezve. Tartálytűz esetén a tűzoltóság rendelkezésére kell bocsátani. A tűzoltó szivattyúk indítása és kezelése a mindenkori diszpécser, főgépész, ill. az általuk megbízott kezelő feladata.
4. *Beépített tűzjelző és automatikus tűzoltó berendezések Tűzvédelmi szabályzat szerint (5. melléklet)*
5. *Tűzgáták és tűzszakaszok a járható kábelalagutakban*
6. *Kézi tűzoltó készülékek a Tűzvédelmi szabályzat szerint (5. melléklet)*
7. *Szakkfelszerelések: Karó (4db), Jelzőszalag (1 tekercs), Lapát (2 db), Homok a felításához (min. 1 m³), Üres zárható tárolóeszköz (hordó)*

5.7 Védekezésbe bevonható külső erők és eszközök

Súlyos ipari baleset esetén elsőként **Tatabánya Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság** vonul a helyszínre. A vonulási idő kevesebb, mint 5 perc. A katasztrófavédelem egységeinek riasztása a Komárom-Esztergom Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Főügyeletén keresztül történik a 112 hívószámon.

Az esemény jellegétől függően a Komárom-Esztergom Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Főügyelete dönt a speciális tűzoltóerők leriasztásáról, mint például:

- a) Műszaki bázis egység
- b) Vegyi bázis egység
- c) Katasztrófavédelmi Mobil Labor

Személyi sérülés esetén a mentők a 112 telefonszámon riaszthatók.

Területzáráshoz, rendfenntartáshoz a rendőrség segítsége kérhető a 107, 112 telefonszámon.

6. A biztonsági irányítási rendszer

6.1 Fő célkitűzések, elvek

A Tatabánya Erőmű Kft az MSZ EN ISO 9000 és az MSZ EN ISO 14001 szabványok szerint felépített Integrált Irányítási rendszert vezetett be és működtet.

A Társaság működésének legfontosabb célja Tatabánya Megyei Jogú Város 23.000 lakásának, közintézményeinek és közületi fogyasztóinak fűtési és használati melegvízzel való biztonságos ellátása versenyképes áron és a hővel kapcsolatos termelt villamos energia maximalizálása környezetkímélő technológiával a gazdaságosság szempontjainak figyelembe vételével.

A társaság tevékenysége minden területén kiemelten kezeli a környezet védelmének szempontjait és annak érvényesülését üzleti kapcsolataiban is elvárja.

A Társaság működési és fejlesztési stratégiájával egybehangolt döntési rendszerének támogatására és a környezetvédelmi megfelelés biztosítására egységes szerkezetben működtetett minőségirányítási és környezetközpontú irányítási rendszert alakított ki.

A Társaság a minőséget - termékeinek speciális jellege miatt - elsősorban termelési-, kereskedelmi- és gazdasági folyamatainak jellemzőjeként értelmezi, mert e folyamatok minősége határozza meg, hogy a Társaság miként képes fő termékeivel, a hő-, és villamos energiával vevői rendelkezésére állni.

MINŐSÉGPOLITIKÁNK ALAPELVEI

- Elkötelezettség a vevői igények kielégítésére az élet- és vagyonbiztonság, valamint a környezet védelme követelményeinek egyidejű betartásával.
- Elkötelezettség a tevékenységeinkkel összefüggő jogszabályi követelmények betartására és betartatására.
- Elkötelezettség a vevők-, a tulajdonosok-, a munkatársak-, a szállítók- és a régió lakossága lehetőség szerinti legjobb megelégedettségének elérésére.
- Megbízhatóság az üzleti kapcsolatokban.
- Etikusság a partnerekkel való együttműködésben, az értékek kezelésében, az adottságok és lehetőségek kihasználásában.

KÖRNYEZETVÉDELMI TELJESÍTMÉNYÜNK FOLYAMATOS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

- Vállaljuk, hogy az MSZ EN ISO 14001 szabványon alapuló és a minőségirányítási elvárásokat is figyelembe vevő, integrált irányítási rendszert (IIR) működtetünk.
- Egyértelműen meghatározzuk környezetvédelmi céljainkat és azokat fejlesztési tervek

keretében megvalósítjuk.

- Eleget teszünk a jogszabályokban és más előírásokban rögzített környezetvédelmi követelményeknek.
- Szoros kapcsolatot tartunk a szabályozó hatóságokkal, a környezetvédelmi szervezetekkel valamint a további érdekelt felekkel.
- Környezetvédelmi tevékenységünkről, működésünk környezeti hatásairól tájékoztatjuk a hatóságokat és a közvéleményt.
- Rendszeres képzéssel és továbbképzéssel fokozzuk munkatársaink szakmai felkészültségét, a környezetvédelem és a fenntartható fejlődés iránti elkötelezettségét.
- Törekszünk tevékenységeink során a keletkező hulladékok minimalizálására és a minél nagyobb arányú szelektív hulladékgyűjtésre.

TÁRSASÁGUNK STRATÉGIAI CÉLKITŰZÉSEI

- Vevőink hő - és villamos energia igényeit mindenkor a kétoldalú energia-kereskedelmi szerződésekben foglaltak szerint elégítjük ki.
- A lehetőségeinkhez képest legkisebb költséggel állítjuk elő a hő - és villamos energiát.
- Jelen kívánunk maradni a tatabányai távhő piacon versenyképes, de a költségeinket is fedező termelői hő árakkal.
- A vevői megelégedettség javítása érdekében folyamatosan fejlesztjük termelő, és ügyviteli munkafolyamataink minőségszabályozását.
- A hiba okok szisztematikus feltárásával és elemzésével, a helyesbítő- és megelőző intézkedések rendszerének hatékony működtetésével törekszünk a hibák és üzemzavarok minimalizálására, ezzel a rendelkezésre állási mutatóink javítására.
- A Társaság középtávú gazdálkodási- és minőségcéljaival összhangban fejlesztjük munkavállalóink szakmai felkészültségét és a minőség valamint a környezetvédelem iránti elkötelezettségét.

TÁRSASÁGUNK VEZETŐSÉGE KINYILVÁNÍTJA

- Saját munkaterületén a Társaság minden munkavállalója felelős a gazdálkodási- és minőséggel valamint környezetvédelemmel kapcsolatos célkitűzések megvalósításáért.
- Minőség- és környezetpolitikánk megismerését és az azzal való azonosulást beszállítóinktól és alvállalkozóinktól is elvárjuk és ezt minden eszközzel elősegítjük.
- A bevezetett integrált irányítási rendszer megfelelőségét és hatékonyságát rendszeres belső auditokkal és vezetőségi átvizsgálásokkal, a rendszer folyamatos aktualizálásával és javításával kívánjuk biztosítani.

-
- Az integrált irányítási rendszer hatékony működtetése és fejlesztése a vezetőség és az egész Társaság alapvető érdeke.

A Tatabánya Erőmű Kft. vezetésének célja a balesetek, foglalkozási megbetegedések, meghibásodások, rendkívüli események, súlyos ipari balesetek megelőzése, úgy hogy azok kockázatát az elérhető legkisebb mértékre csökkenti. Ennek érdekében betartja és betartatja mindazokat a jogszabályi, hatósági, saját és a külső partnerek által támasztott előírásokat, amelyek a biztonság növelését illetve a kockázatok csökkentését célozzák.

A Tatabánya Erőmű Kft. vezetése elkötelezett a biztonság iránt, az elérhető legjobb technológia, eszközök alkalmazására törekszenek és a biztonság szempontjait eszökldegesekek tartják bármely körölmények között.

A Tatabánya Erőmű Kft. saját belső rendjébe beépíti a különböző szintű jogszabályokat, melynek működtetése révén az előírások betartását folyamatosan ellenörzi és dokumentálja. A jogszabályi megfeleléségen túl törekszik arra, hogy a biztonságtechnikai intézkedések a tudomány-technikai fejlettség mindenkori legmagasabb szintjét tükrözzék. A Tatabánya Erőmű Kft. alkalmazottai kötelesek a biztonságtechnikai intézkedéseket, belső szabályzók előírásait betartani.

A biztonsági irányelveket a Tatabánya Erőmű Kft. alkalmazottai ismerik és ennek szellemében végzik munkájukat.

6.2 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése

A telephelyen előforduló, a tevékenységhez kapcsolódó veszélyes anyagokkal kapcsolatos baleseti eseménysorokat azonosította a következményeket elemezte. A kockázatelemzés alapján megállapítható, hogy az Erőmű a 219/2011. (.20.) Korm. rendelet 7.sz. melléklete szerint elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent.

6.3 Változtatások kezelése

A technológiai, szervezeti, külső és belső előírásokban (beleértve a jogszabályi változásokat is) történő változásokat az Erőmű folyamatosan átvezeti saját dokumentációs rendszerébe. A dokumentumokon rögzítésre kerül a változtatás időpontja. Amennyiben olyan mérvű változtatás bevezetéséről van szó, amely érinti a munkavállalókat, úgy az érintett területet vezető oktatást tart, melyet dokumentál.

6.4 Védelmi tervezés

Az Üzemeltető a tevékenységével kapcsolatos veszélyeket felmérte, az esetlegesen kialakuló rendkívüli események, balesetek hatékony kezelésére védelmi terveket készített, felvette a külső segítségnyújtókkal a kapcsolatot. A védelmi tervekben meghatározta, a jelzés, riasztás

módját, a követendő utasításokat, a védekezéshez szükséges eszközöket és azok mennyiségét. A védelmi tervezés része a munkavállalók felkészítése és a gyakoroltatás. A súlyos balesetekkel kapcsolatos kárelhárítási feladatok szakszerű, gyors és biztonságos végrehajtása érdekében a veszélyhelyzeti feladatokra az érintetteket felkészíti.

Minden felkészítést megfelelően elő kell készíteni, és a végrehajtásáról feljegyzést kell készíteni. A felkészítés szabályait a belső védelmi terv rögzíti.

Az Erőmű vonatkozásában jelenleg érvényes a Tűzriadó Terv és a Belső védelmi terv.

7. Biztonsági elemzés készítői

A Tatabánya Erőmű Kft. biztonsági elemzését a Fire-Chem Kft – Dr. Szakál Béla és Cimer Zsolt – készítette, a következmény- és kockázatelemzés fejezeteiben az Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar Tűzvédelmi Tanszék működött közre.

A biztonsági elemzés készítésében részt vett a Tatabánya Erőmű Kft. munkavállalói, a projekt koordinátora Imeli László általános főmunkatárs.

2016-ban a biztonsági elemzés felülvizsgálatát a Fire-Chem Kft – Dr. Szakál Béla és Cimer Zsolt – készítette el. A felülvizsgálatban a Tatabánya Erőmű Kft. munkavállalói, a projekt koordinátora Mészárosné Nagy Gabriella.

2021-ban a biztonsági elemzés felülvizsgálatát a Fire-Chem Kft – Dr. Szakál Béla és Cimer Zsolt – készítette el. A felülvizsgálatban a Tatabánya Erőmű Kft. munkavállalói, a projekt koordinátora Karácsonyi Krisztián Szállítási és létesítménygazdálkodási koordinátor.