

ETILÉN-OXID SZÁLLÍTÁSI INTERVENCIÓ KONCEPCIÓJA ÉS ESZKÖZEI

*BERKES CSABA
TŰZOLTÁSI ÉS MENTÉSI FŐELŐADÓ*



FER Tűzoltóság és Szolgáltató Kft.

FORRÁS:
NAGY ZOLTÁN TŰZOLTÁSI ÉS MENTÉSI KIEMELT FŐELŐADÓ
RADVÁNY RÓBERT POLIOL ÜZEMELTETÉS MOL VEZETŐ

Történet

TMM Tűzoltóság
Tiszaújvárosban



Állami üzemi tűzoltó
parancsnokság
Százhalombattán

FER Tűzoltóság
Százhalombattán

Létesítményi tűzoltóságok

FER Tiszaújváros

FER Csepel

FER Szajol

FER Zalaegerszeg

FER Százhalombatta

FER szolgáltatási
szervezet

FER Komárom

FER Algyő

1963

1995

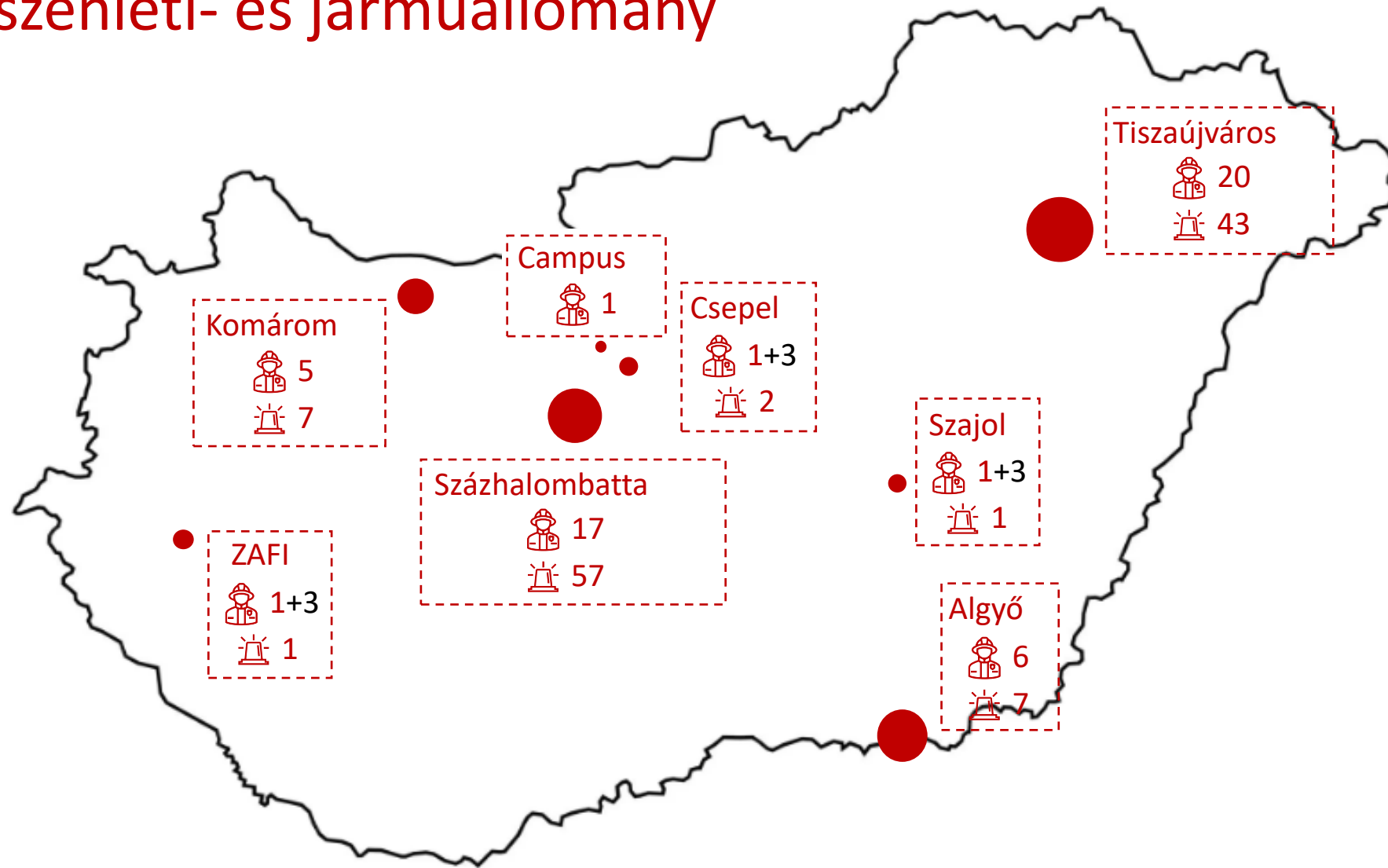
2009

2013

2014



Készenléti- és járműállomány



Összlétszám
255 fő

Tevékenységek áttekintése



A MOL által Magyarországon üzemeltetett létesítményekkel kapcsolatban bekövetkező **havária események**, **vasúti szállítás** során bekövetkező **balesetek esetén vészátfejtő berendezés helyszínre szállítása, berendezések eszközök lemálházása és összeszerelése, telepítése és üzemeltetése**, melynek során a sérült vasúti tartálykocsiból a benne tárolt cseppfolyós etilén oxidot egy üres vasúti tartálykocsiba fejtik át.

A vészátfejtő berendezés kárhelyszínre történő beszállítása, az ott történő üzembe állítása és üzemeltetése a MOL EO intervenció csoport készenléti szolgálat helyszínen tartózkodó tagjának szakmai utasítása/szakmai jóváhagyása esetén hajtható végre.

A tevékenységben részt vevő szervezetek felelősségei:

➤ **MOL feladata és kötelezettségei:**

- **FER Tűzoltóság Kft. értesítése** havária események elhárítására/gyakorlat tartására kapcsolattartókon keresztül, készenléti és hibaelhárítási szolgálat értesítése a MOL Petrolkémia Diszpécser Szolgálaton keresztül.
- EO intervenció csoport készenléti biztosítása: Üzemeltetési szakértőkből álló beavatkozást támogató készenléti 12 fős csoport. Tagjai a MOL Csoportban dolgoznak.
- vészátfejtő berendezés rendelkezésre állásának biztosítása, átfejtési technológiai leírás és kezelői utasítás biztosítása (továbbiakban kezelési utasítás), vészátfejtési gyakorlatok szervezése, illetve az átfejtésre vonatkozó MOL szabályzatoknak biztosítása, frissítése,
- mentést és terület biztosítását végző felelős vezető biztosítása (MOL Mentésvezető),
- MOL Nyrt. illetékességű sérült vasúti tartálykocsi esetén, a biztonságos átfejtetéshez szükséges befogadó, folyadék fázist nem tartalmazó, 4 bar N2 gázzal feltöltött vasúti tartálykocsi biztosítása.

➤ FER Tűzoltóság Kft. feladata és felelőssége:

- MOL Nyrt. megbízása alapján a vészátfejtő berendezés és eszköz **helyszínre szállítása**,
- MOL Nyrt. megbízottja által a vészátfejtő konténerben helyszínre szállított eszközpark helyszínen történő **telepítése a kezelési utasítás alapján és a mentésvezető utasításai szerinti üzemeltetése**
- **gázkoncentráció mérési** tevékenység végzése,
- minden az átfejtési berendezés üzemeltetéshez szükséges **össze- és szétszerelési munka** elvégzése,
- munkavégzés során a biztonságos munkavégzés szabályainak (munka-, környezetvédelmi és biztonságtechnikai), kezelési utasítás előírásainak maradéktalan betartása,
- MOL mentésvezetővel és/vagy hatósággal, illetve a mentésben résztvevő egyéb egységekkel való maradéktalan együttműködés, kommunikáció.
- szállított **tűzoltó szakfelszerelések kezelése** (pl. gázkoncentráció mérő műszer),
- részvétel a veszélyeztetett **terület zárásában**.
- üzemeltetés során fellépő **segédanyagok** (üzemanyag, N2) szükség szerinti **pótlása**.



➤ **MOL Csoporton kívüli vállalatok és szervezeteik:**

- **EO beszállítók:** szakértő támogatást és beavatkozási jóváhagyást nyújt az EO intervenciós csapat számára. Felügyeli a szállítmányok hőmérsékletét, útvonalát (GPS) és súlyterhelését, eltérés esetén értesíti a EO intervenciós csapat készenlétes tagját.
- **Vasúti fuvarozó:** Ellenőrzi, felügyeli a hálózaton áthaladó EO vasúti szállítmányokat és szükség esetén riasztja a Katasztrófavédelmet.
- **Katasztrófavédelem:** Fogadja a beavatkozást igénylő segélyhívásokat és beavatkozást kezdeményez. Riasztja az EO Intervenciós csapatot és irányítja a beavatkozási folyamatokat.

Berendezés korlátai

- ♥ **A berendezés használata csak abban az esetben megengedett** amikor az átfejtendő vasúti vagon mechanikai integritása nem sérült, folyás, szivárgás, csepegés nem tapasztalható, az átfejtendő vagonban nem indult be az anyag öngerjesztő polimerizációja valamint az etilén-oxid exoterm bomlása.
- ♥ Minden egyéb esetben a berendezés felhasználása, és az ebből eredő következmények a **használatot elrendelő személy felelősségi körébe tartoznak.**

Etilén-oxid – fizikai jellemzők

♥ Képlet:	C_2H_4O
♥ Moláris tömeg:	44,1 g/mol
♥ Forráspont:	11°C
♥ Olvadáspont:	-111°C
♥ Relatív sűrűség (víz=1):	0,9
♥ <u>Oldékonyság vízben:</u>	<u>elegyedő</u>
♥ Gőznyomás 20°C-on:	146 kPa
♥ <u>Relatív gőz sűrűség (levegő=1):</u>	<u>1,5</u>
♥ Lobbanáspont:	-57°C
♥ Öngyulladási hőmérséklet:	429°C
♥ Alsó gyulladási határ:	2,6 tf %
♥ <u>Felső gyulladási határ:</u>	<u>100 tf %</u>

Etilén-oxid – egyéb tulajdonságok

- ♥ Jellegzetes szagú színtelen sűríthető cseppfolyósított gáz.
- ♥ Nyomás alatt cseppfolyós, éghető gáz, mely szabadba jutva gyorsan elpárolog, miközben a környezetet erősen lehűti. **Gőze a levegőnél nehezebb, így a mélyedésekben gyúlik össze.** Csak zárt fáklyarendszerbe fúvatható.
- ♥ Az anyag polimerizálódhat hevítésre, savak, bázisok, fém-kloridok és **fém-oxidok** hatására. **A polimerizáció erősen hőfejlesztő jelenség, mely öngerjesztővé teszi a folyamatot** és tűz és robbanásveszélyt okoz.
- ♥ **560 °C felett levegő hiányában is lebomlik**, ez tűz és robbanásveszélyt okoz.
- ♥ Hevesen reagál sok vegyülettel.

Etilén-oxid – EÜ hatások

- Az anyag felszívódhat a szervezetbe belégzéssel és a bőrön keresztül is. Gőze irritálja a szemet a bőrt és a légutakat.
- Mérgező, karcinogén, mutagén
- Vizes oldata hólyagokat okozhat a bőrön, gyors párolgása fagyási sérülést okozhat.

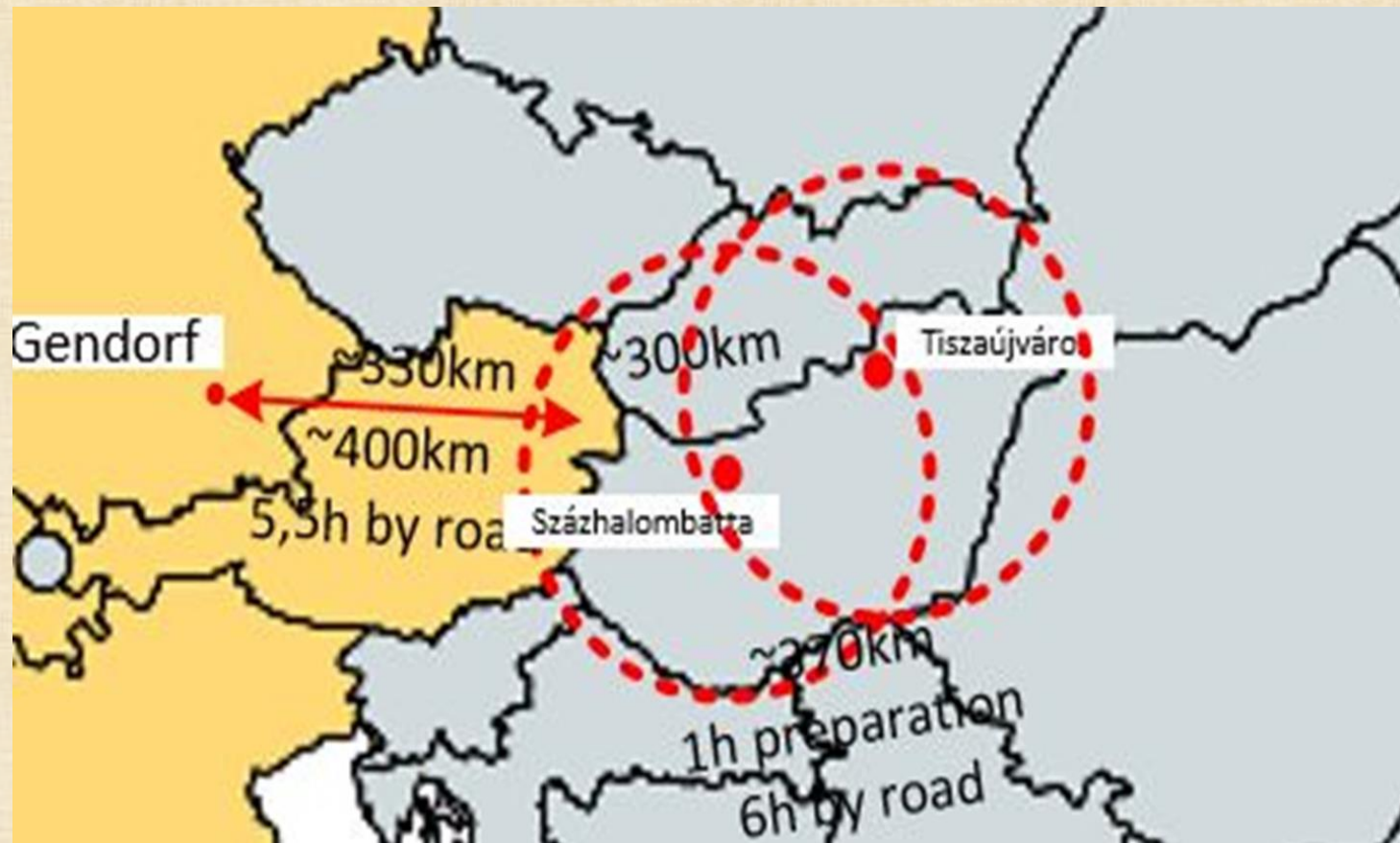
EO vasúti szállítási baleset havária elhárítási koncepció megalkotása:

Magyarország teljes területén biztosítani kell a Nemzetközi Vegyipari Szövetség és a gyártók kötelezése alapján az intervenciót. A szállítás közbeni legnagyobb társadalmi kockázatot a budapesti rendező pályaudvarokon történő manipuláció okozza. Ezen okból és a nyugati országhatár korábbi elérése érdekében indokolt a **FER Tiszaújváros** és a **FER Százhalombattai tűzoltóságon is egy-egy készenléti rendszer** kialakítása.

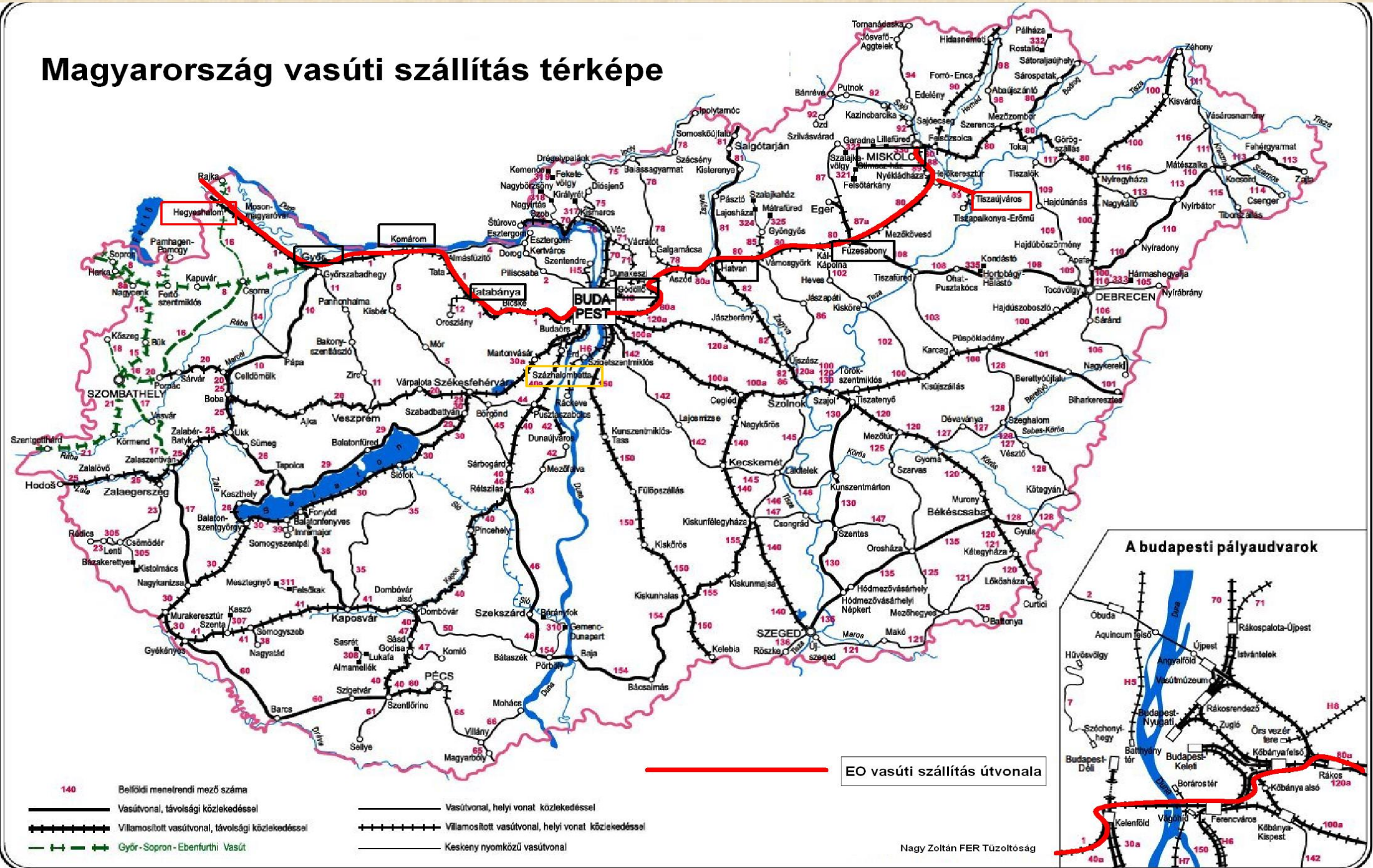
A SZÁLLÍTÁS CSAK VASÚTON TÖRTÉNIK!

Miért szükséges?

- Az EO szállítás megelőző gyártói audit a fogadóképesség megállapítására
- MOL érdek a felkészülésben az EO vásárlása érdekében
- CEFIC + gyártói előírás az EO szállítási intervencióra.



Magyarország vasúti szállítás térképe



BEAVATKOZÁSI KONCEPCIÓ MEGALKOTÁSA EO SZÁLLÍTÁSI BALESETEKHEZ

A beavatkozási létszám

Az külföldi EO intervenciók team-ek ajánlása min. **6 fő beavatkozási létszám.**

♥ EO **otthoni készenlét felállítása (07.01.)** a FER állományából: **3-3 fő (Tisza/DUFI Site)**

+ szükséges: 1 fő EO szakértő (MPK/MOL állományból)

Eszközállomány

- A teljes magyarországi lefedettséghez 2 helyszín szükséges: Tiszaújváros, Százhalombatta

Site-onként részben azonos eszközök

- 1-1 db mobil átfektő konténer
- 1 db mobil fáklya konténer
- 1 db SLOP-Propán felépítmény
- 2-1 db cserefelépítmény-szállító jármű.

Vonulás/beavatkozás rendje

Az eseményhez országosan vonuló eszközök (90' felriasztási idő, 6 órán belüli kiérkezés)

FER Százhalombatta:

- 1 db átfektő felépítmény
- 1 db szállító jármű
- 1 db gázmentő gépjármű
- 3 fő tűzoltó

FER Tiszaújváros:

- 1 db mobil fáklya felépítmény
- 1 db SLOP tartály felépítmény
- 2 db szállító jármű
- 3 fő tűzoltó

MPK/MOL: 1 fő EO szakértő





SERES HOOKLIFT S-20 B

KONTÉNERRAKÓDÓ ÉS SZÁLLÍTÓ CÉLGÉP

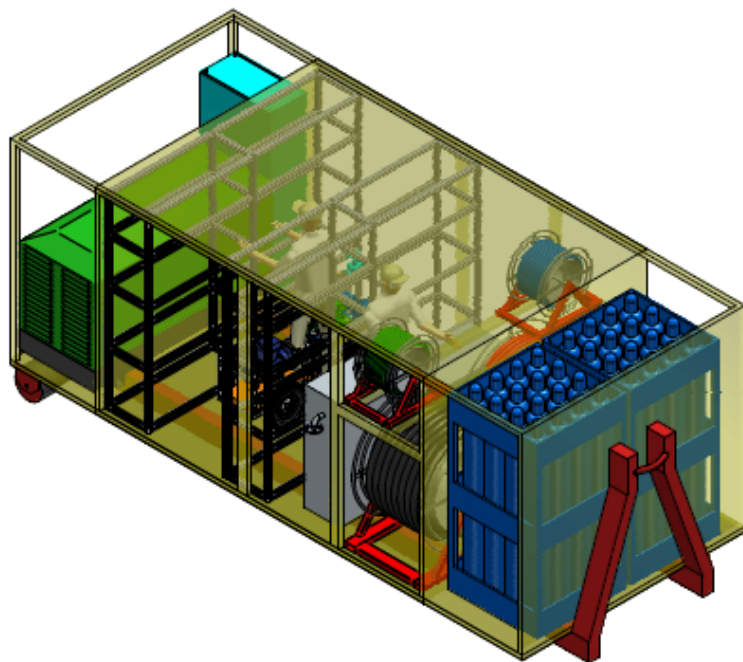
Új beszerzés

A meglévő technikai állományból számításba vett konténerszállító jármű. **6X6 kivitel!**
Nyílt vasúti pálya megközelítése szükséges

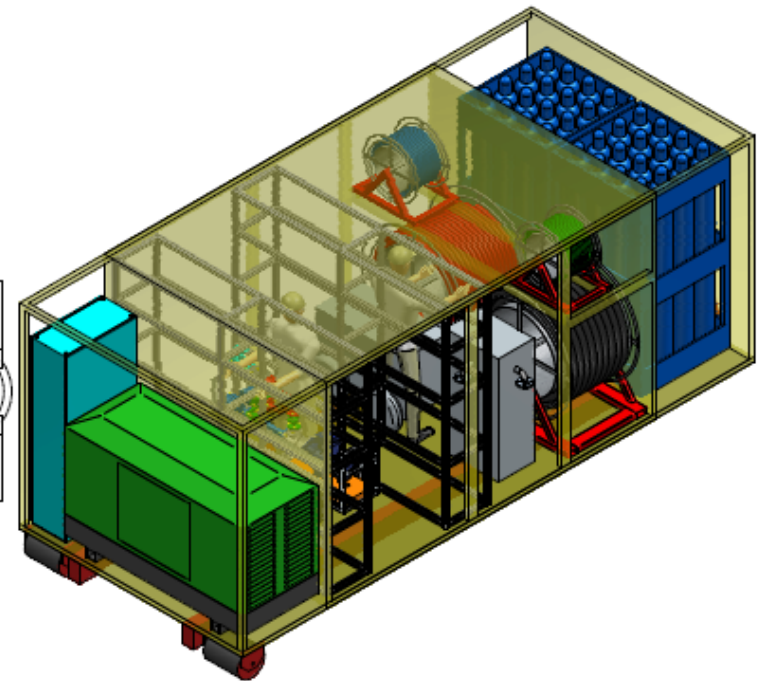
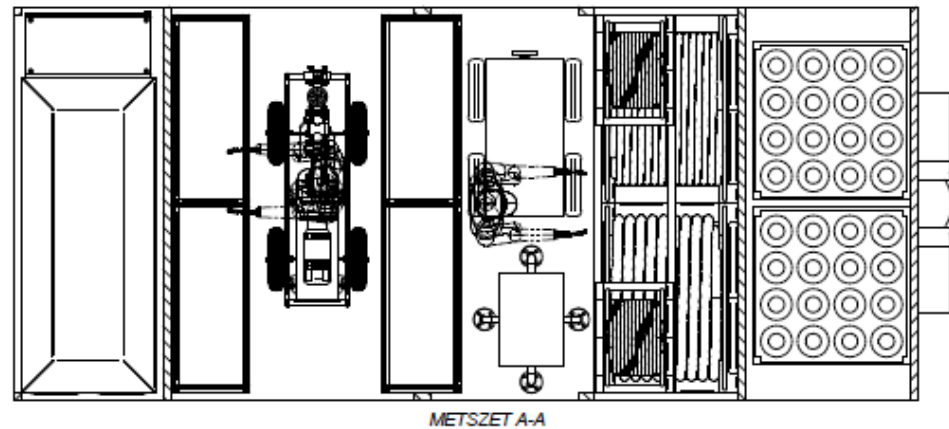


2 DB ETILÉN OXID ÁTFEJTÉSÉRE ALKALMAS MOBIL KONTÉNER

- A meglévő cserefelépítmény rendszerbe illeszkedő hordozható konténer
- Önállóan képes beavatkozni, segédenergiákkal felszerelt (N₂, elektromos áram)
- 8 m³/h-ás teljesítményű mobil szivattyú, zárt tömszelencés



1:25



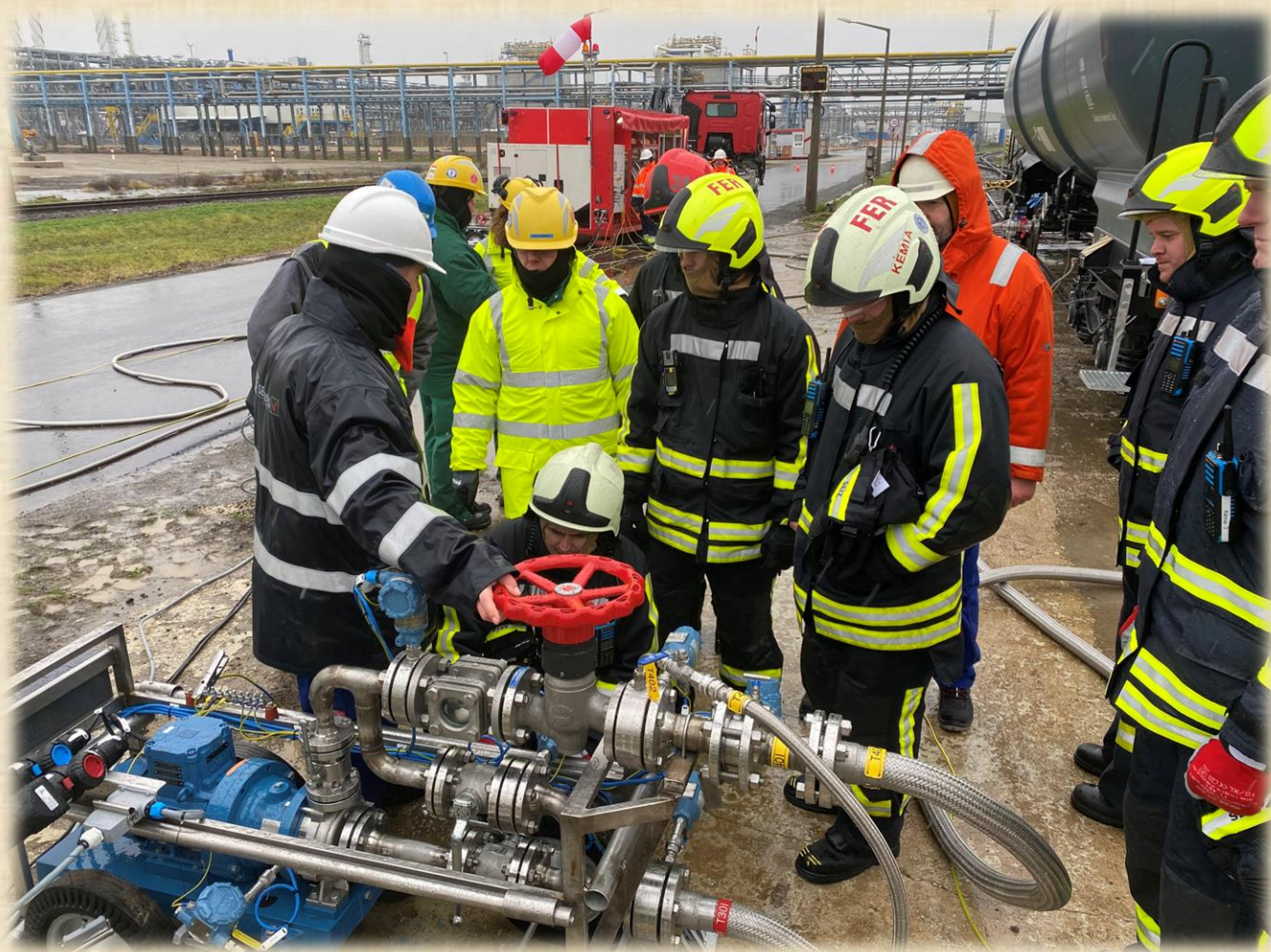
1:25





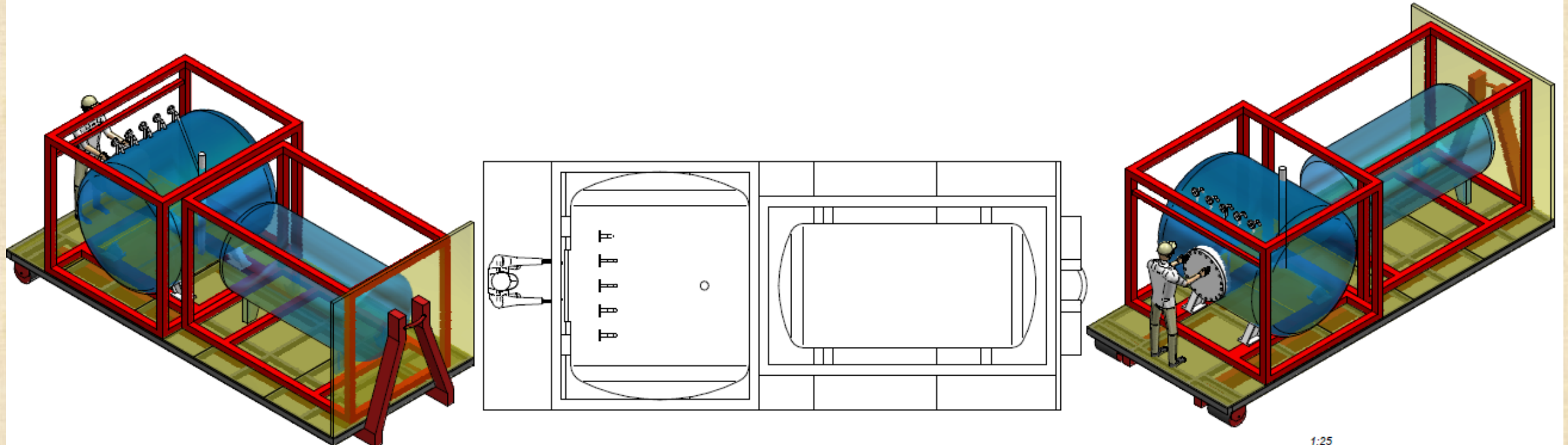






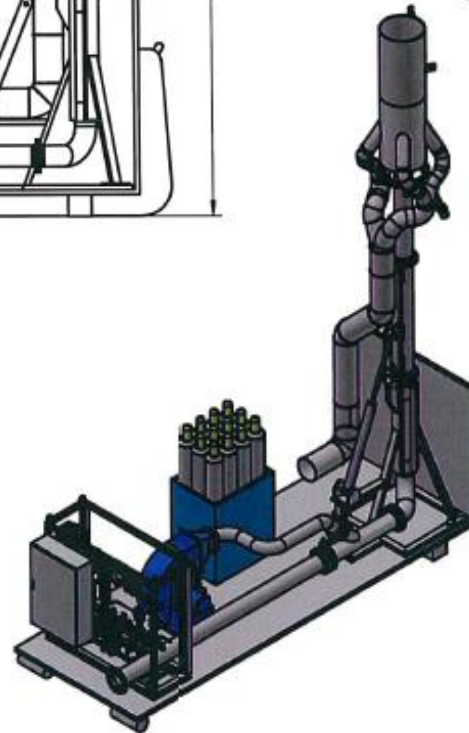
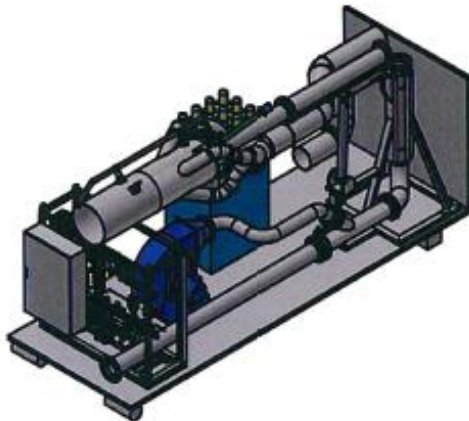
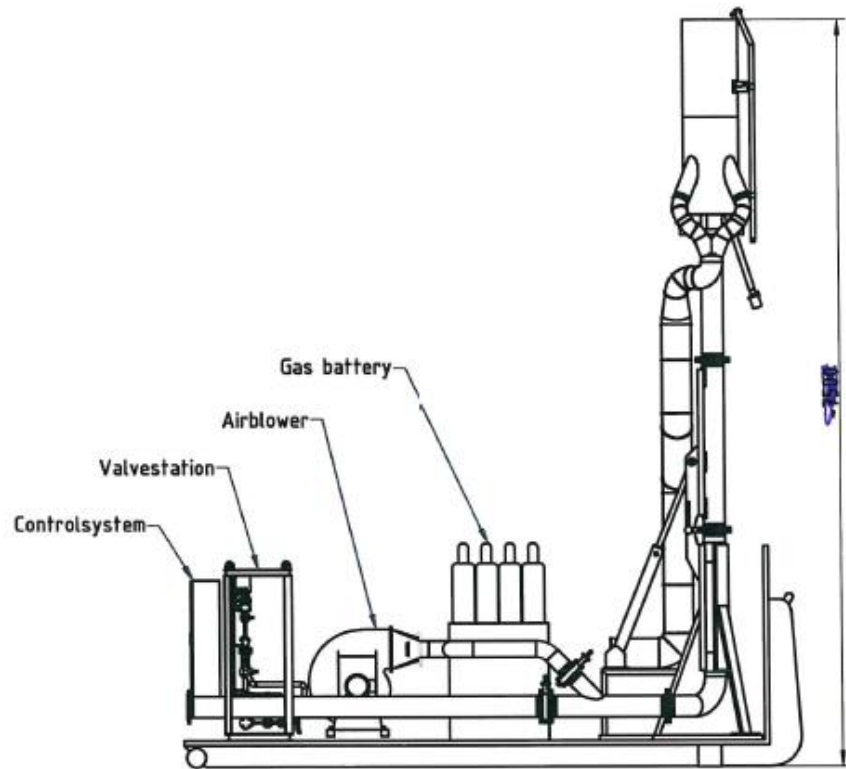
1 DB TARTÁLY KONTÉNER

- Az utómunkálatok támogatása a fő feladata a konténernek.
- A méretbeli, elhelyezési problémák miatt volt szükség a konténer kialakítására
- 1 db 3 m³-es propán tartály került elhelyezésre a konténeren az átfejtés után fáklyázás támogatására
- 1 db 4 m³-es eo-val szennyezett víz fogadására alkalmas tartály került elhelyezésre a konténeren (1:100 hígítási arány)





1 DB MOBIL ETILÉN OXID FÁKLYA



- **100 kg/h** eo fáklyázási képesség
- Vezérléssel ellátott
- A vonatkozó műszaki és jogszabályi előírások szerint tervezett eszköz
- Kompakt, a meglévő szállító járművekkel mobilizálható
- Nagy tapasztalattal rendelkező gyártó cég

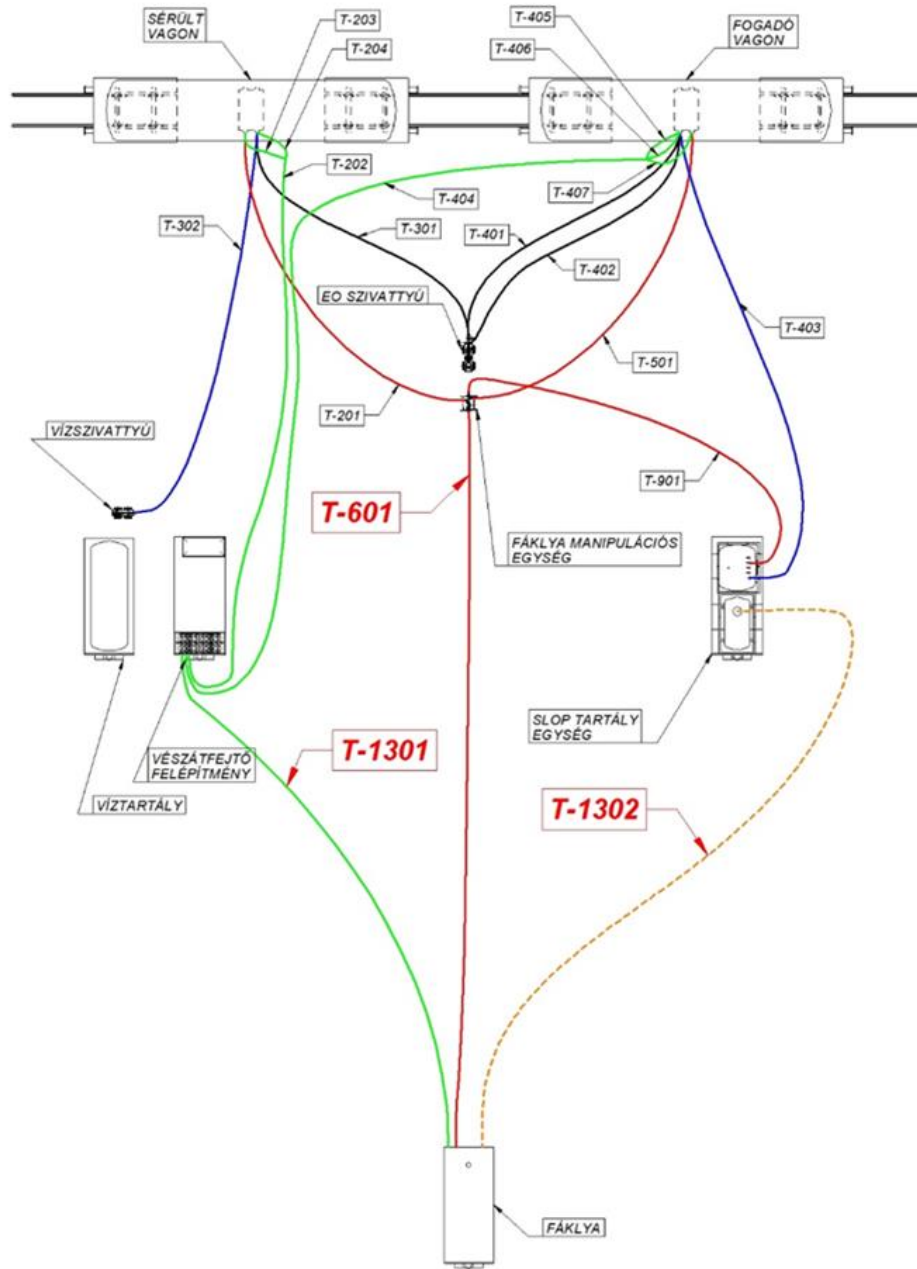
MOBIL FÁKLYA KÉPEK (PREMA SERVICE)



Telepítési vázlat



263
1040



Köszönöm a figyelmet!



mol.hu