

EKOFLUID s. r. o.

Reoil®olajregenerálás és korrozívkén eltávolítás

EKOFLUID
TRANSFORMER OIL REGENERATION



Teljesítménytranszformátor olajok és egyéb olajok tisztítása és regenerálása

- 1996 Ekofluid s.r.o. alapítása
- 18 REOIL® berendezést gyártottunk
- 8 országban működünk
- Magyarország – Diagnostics kft
- Lengyelország - Ekofluid Polska

MÁSODLAGOS SZENNYEZŐDÉS

olaj előregedése a transzformátor működése folyamán

szennyeződés

- víz - nedvességtartalom
- gázok
- savszám növekedése
- szilárd részecskék

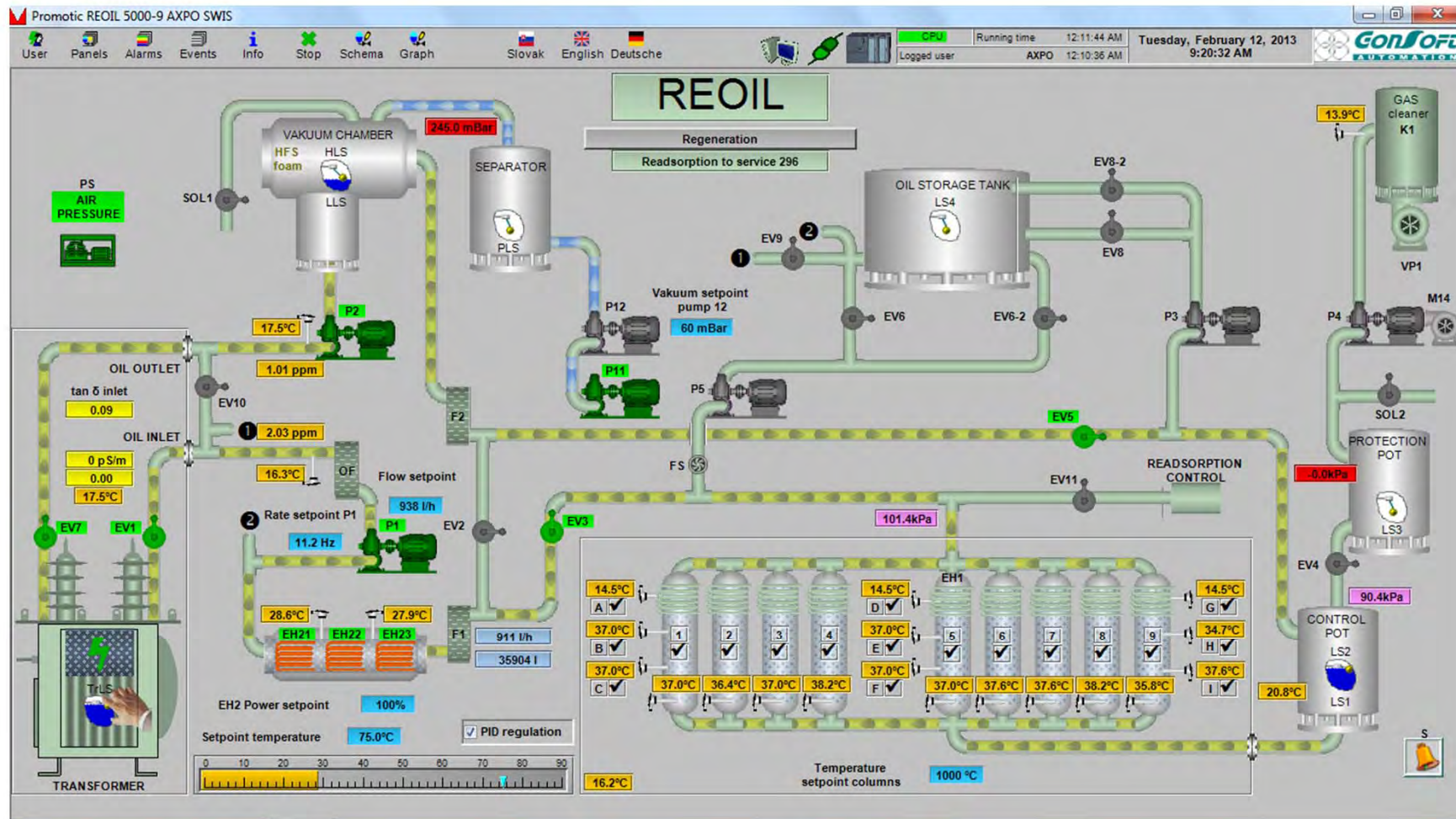
kolloid részecskék $< 0,1\text{mikron}$

Polarizált szerkezetek (pl.DBDS és többi kénes vegyület)

másodlagos szennyeződés - bomlástermékek eltávolítása

- olaj regenerálás - felújítás

Regenerálás



Readsorbció



Regenerált olaj minősége

Mért paraméter (Egység)	*Regenerált olaj	IEC 60422 érték
Átütési feszültség U_p (2.5mm/kV)	> 75	≥ 50
Veszteségi tényező $\tan\delta$ 90 °C-nál	< 0,005	< 0,01
Semlegesítési szám (mg KOH/g)	< 0,02	< 0,03
Víztartalom (ppm)	< 10	30
Határfelületi feszültség σ (mN/m)	> 45	> 35

*a regenerált olaj tulajdonságai REOIL® technológia által biztosítva



Vizsgálati adatok						
Vizsgált jellemző	Szabvány	Mértékegység	Vizsgálati eredmény	Határérték **		
				jó	megfelelő	rossz
Átütési feszültség (átütési szilárdság)	MSZ EN 60156:2000	kV kV/cm	85 340	>50 >200	40-50	<40 <160
Dielektromos vesztési tényező	MSZ EN 60247:2004		0,0011	<0,10	0,10-0,50	>0,50
Sűrűség 20°C-on	MSZ EN ISO 3675:2000	kg/m ³	861,7			
Mechanikai szenny.	MSZ EN 60422:2013	tömeg %	mentes	mentes		
Üledéktartalom	MSZ EN 60422:2013	tömeg %	mentes	mentes		
Semlegesítési szám	MSZ EN 62021-2:2007	mg KOH/g	0,01	<0,10	0,10-0,20	>0,20
Határfelületi feszültség	ASTM D971:2012	mN/m	38,1	>28	22-28	<22
Víztartalom	MSZ EN 60814:2000	mg/kg	6,9 (kb 40°C-on)	<20	20-30	>30
				a transzformátor működési hőmérsékletén		
Szín*	Saját készítésű színskála		1			
Külső	MSZ EN 60296:2012		Látható szennyeződést, szabad vizet nem tartalmaz	tiszta		sötét/ zavaros
Fenol típusú inhibitor tartalom	MSZ-09-0209-85 (visszavont szabvány)	tömeg %	0,3			

Megjegyzés: A vizsgálati eredmények csak a beküldött vizsgálati mintára vonatkoznak.

A jelen eredeti vizsgálati jegyzőkönyvről 1 pld. másolat készült, melyet az Energochem Kft. archivál. Harmadik fél részére másolat kizárólag a megrendelő előzetes írásos engedélye alapján adható ki.

A mérés bizonytalansága megfelel a szabvány követelményeinek.

A *-gal jelölt vizsgálat nem akkreditált **: Határérték az MSZ EN 60422:2013 szerint

A minősítés az MSZ EN 60422:2013 szabvány irányelvei szerint történik. A minősítés nem NAH által akkreditált tevékenység.

Minősítés: Az olajmintavétel olajregenerálás után történt. Az olaj minősége: jó.
Az olaj minősége új olajénak megfelelő.

Budapest, 2017.09.30.

dr. Gaál Szabó Zsuzsanna

dr. Gaál-Szabó Zsuzsanna

Laboratóriumvezető

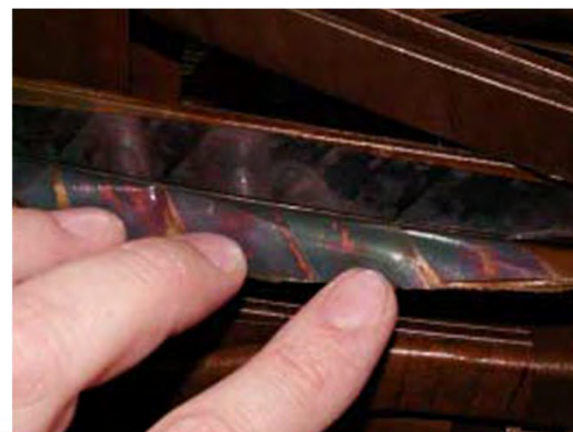
Energochem Kft.

1121 Budapest, Hőrség u. 10

Adószám: 13385848-2-43

Korroziókénes transzformátor

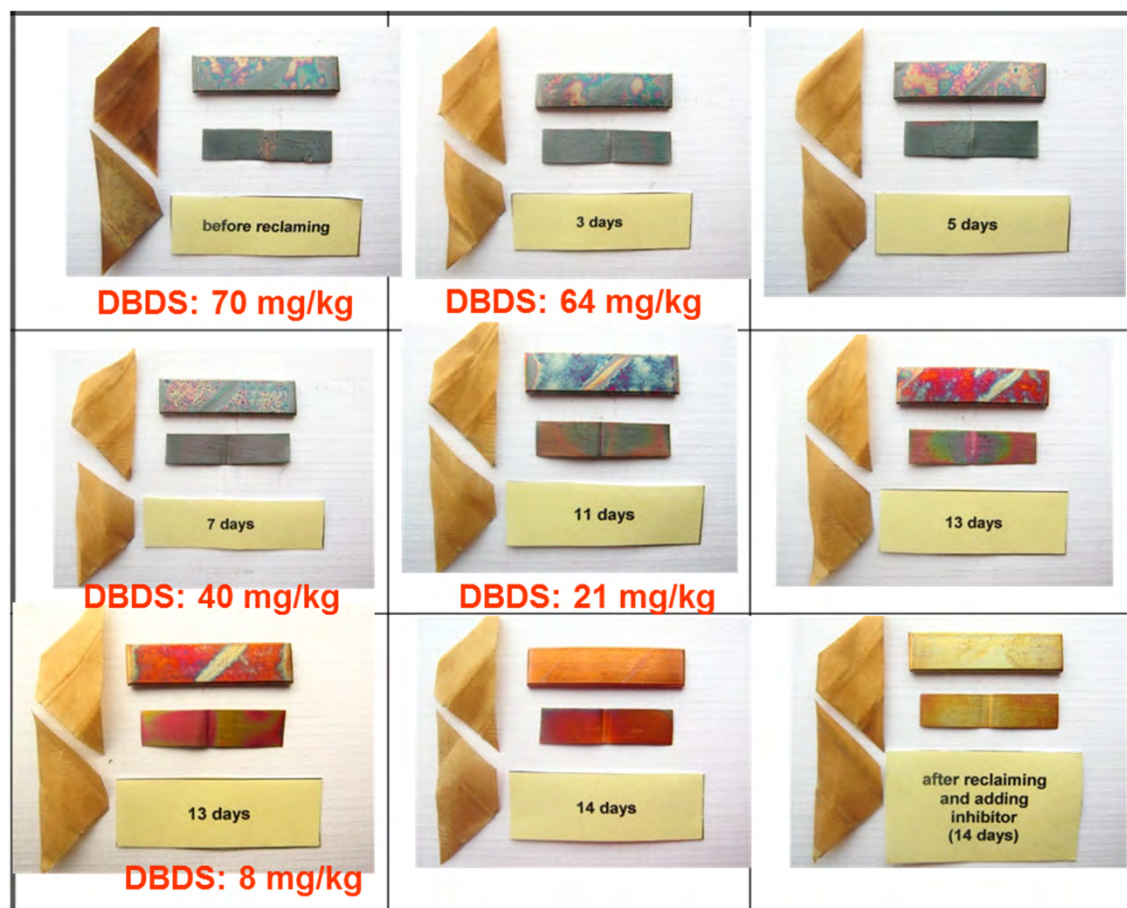
- Korrozív olajok 1995 – 2006



Veszélyeztetett trafók

- Első sorban 1996 és 2007 között gyártott
- Javítás után
- Utántöltött transzformátor olaj

Korrozív kén azonosítása



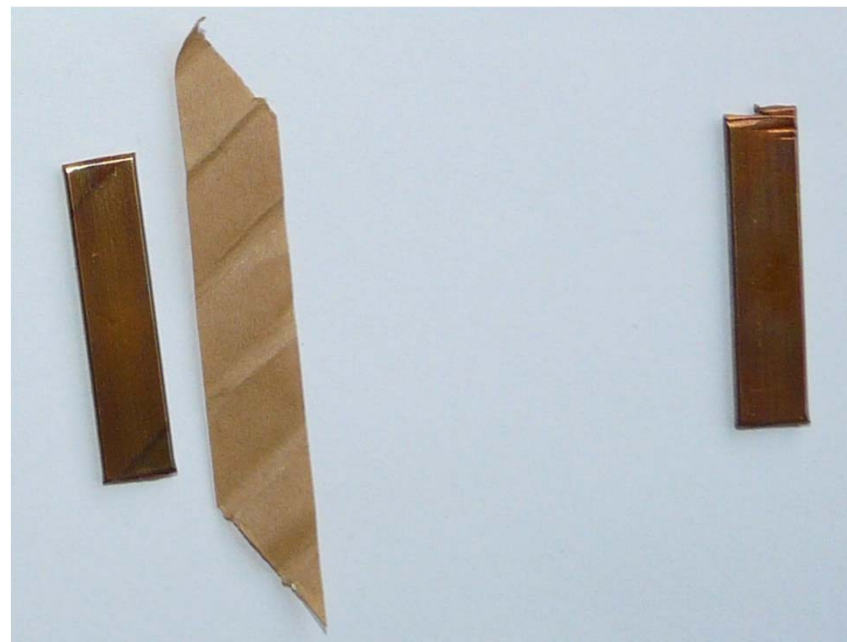
- INDUSTRIAL TRANSFORMER
- 80MVA
- tests of corrosive sulphur confirmed effectiveness of regeneration
- EN 62535:
- non corrosive
- ASTM D 1273 B:
- non corrosive
- colour 1b (before addition of inhibitor)

Korrozív olaj - korrozív mentes olaj

57 ppm



5 ppm alatt (határérték)



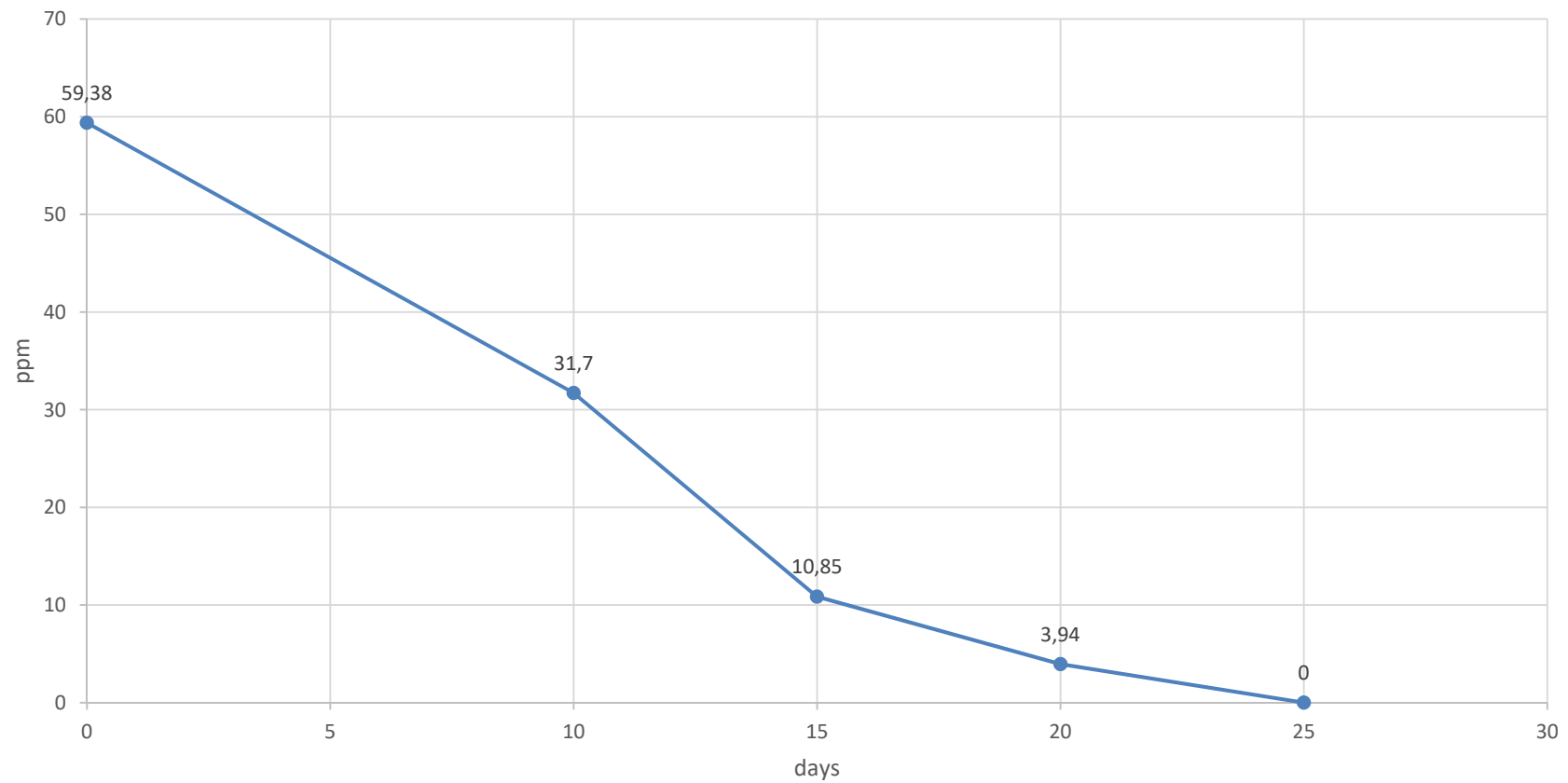


Kezelés előtt - Kezelés után



65 tonna/60 ppm DBDS olaj

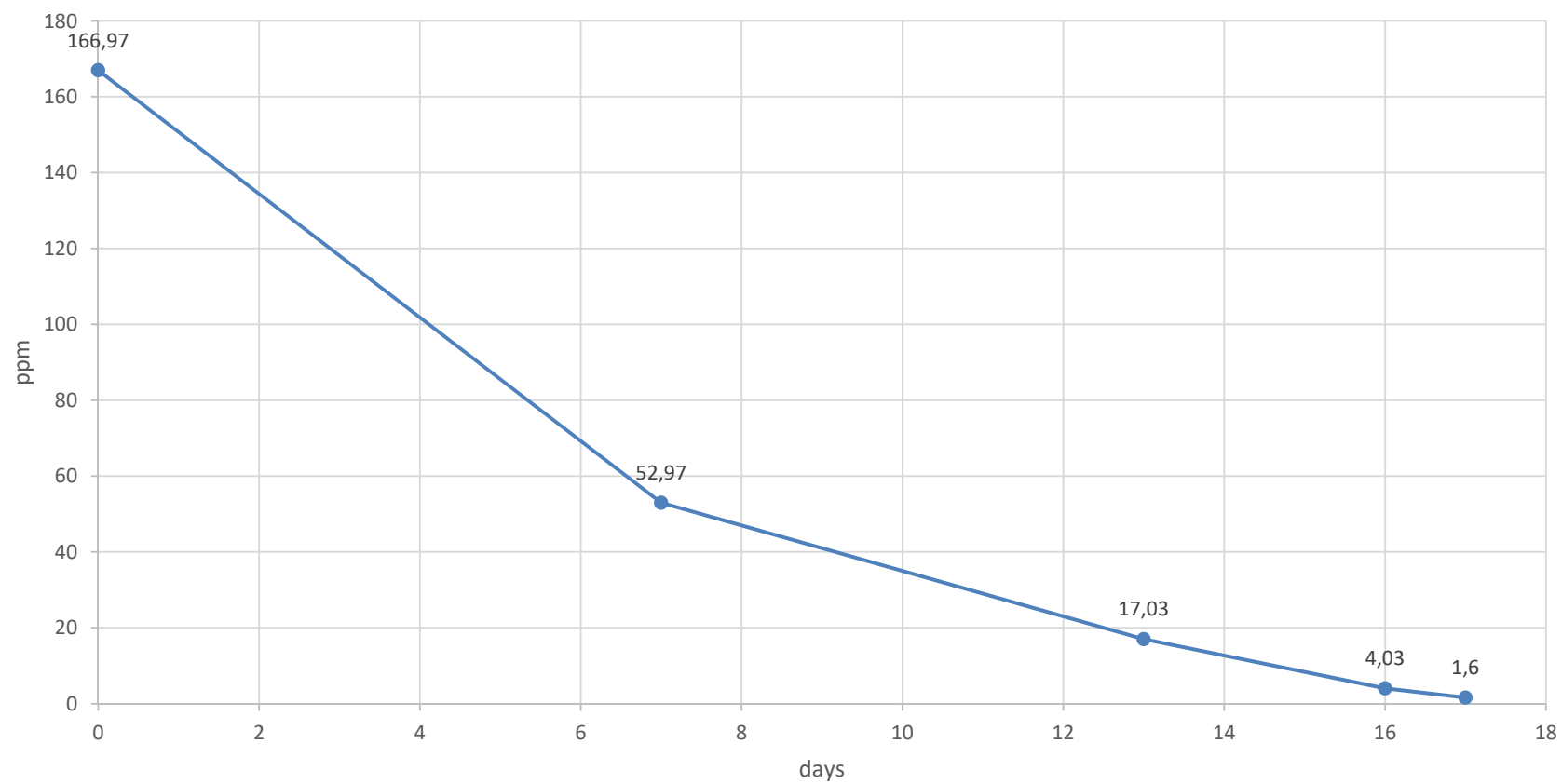
DBDS removal 65 tons 400 kV - 2 units



Alálomás



DBDS removal 11.5 tons 110 kV - 1 unit



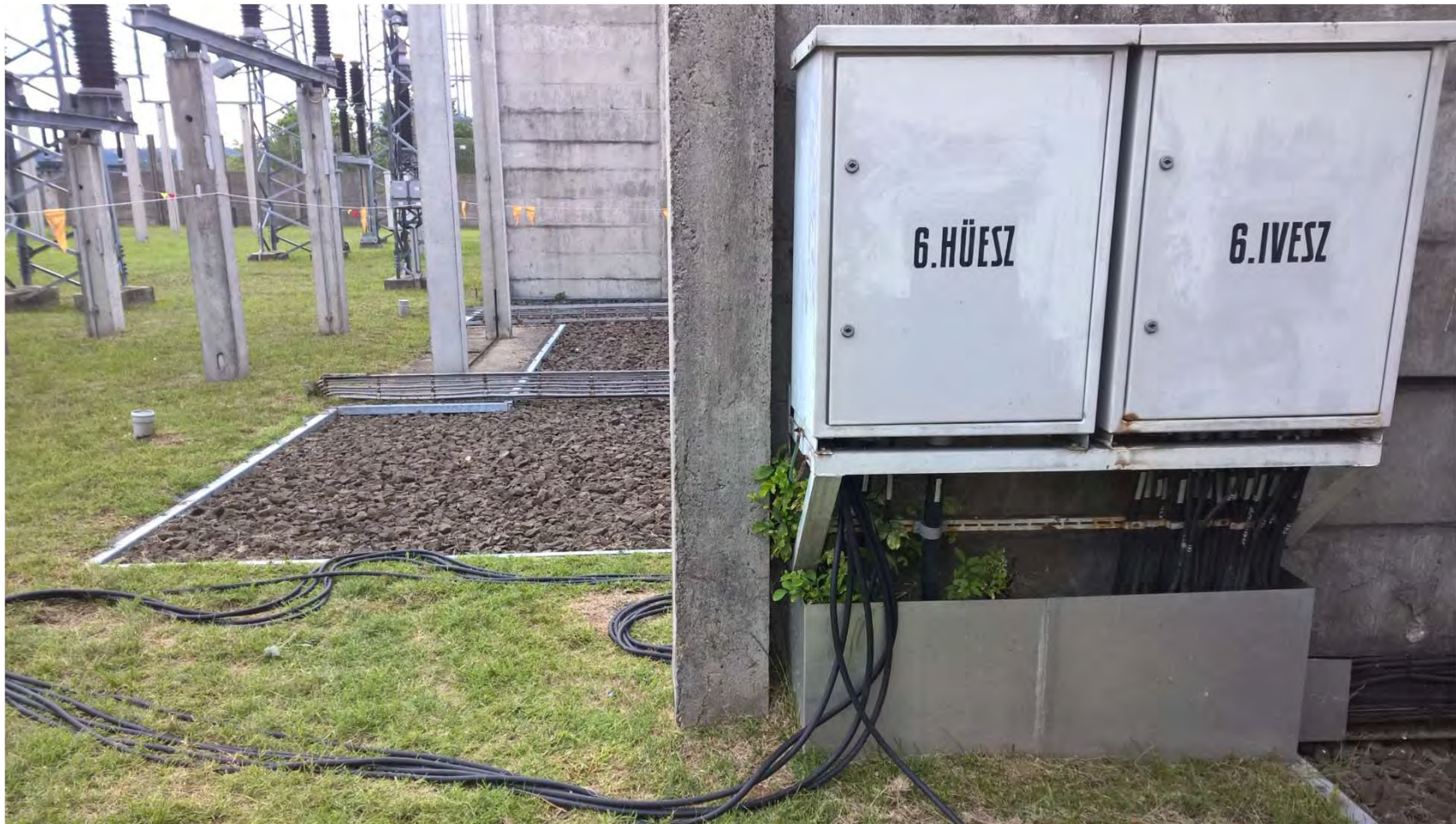
Trafó 5/22kVA



120/20 kV



Csatlakozás áram



Filoil Končar



„Dupla“ Reoil ABB Bulgária



Magas Tátra



EKOFLUID

TRANSFORMER OIL REGENERATION



Köszönöm a figyelmet