

PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.

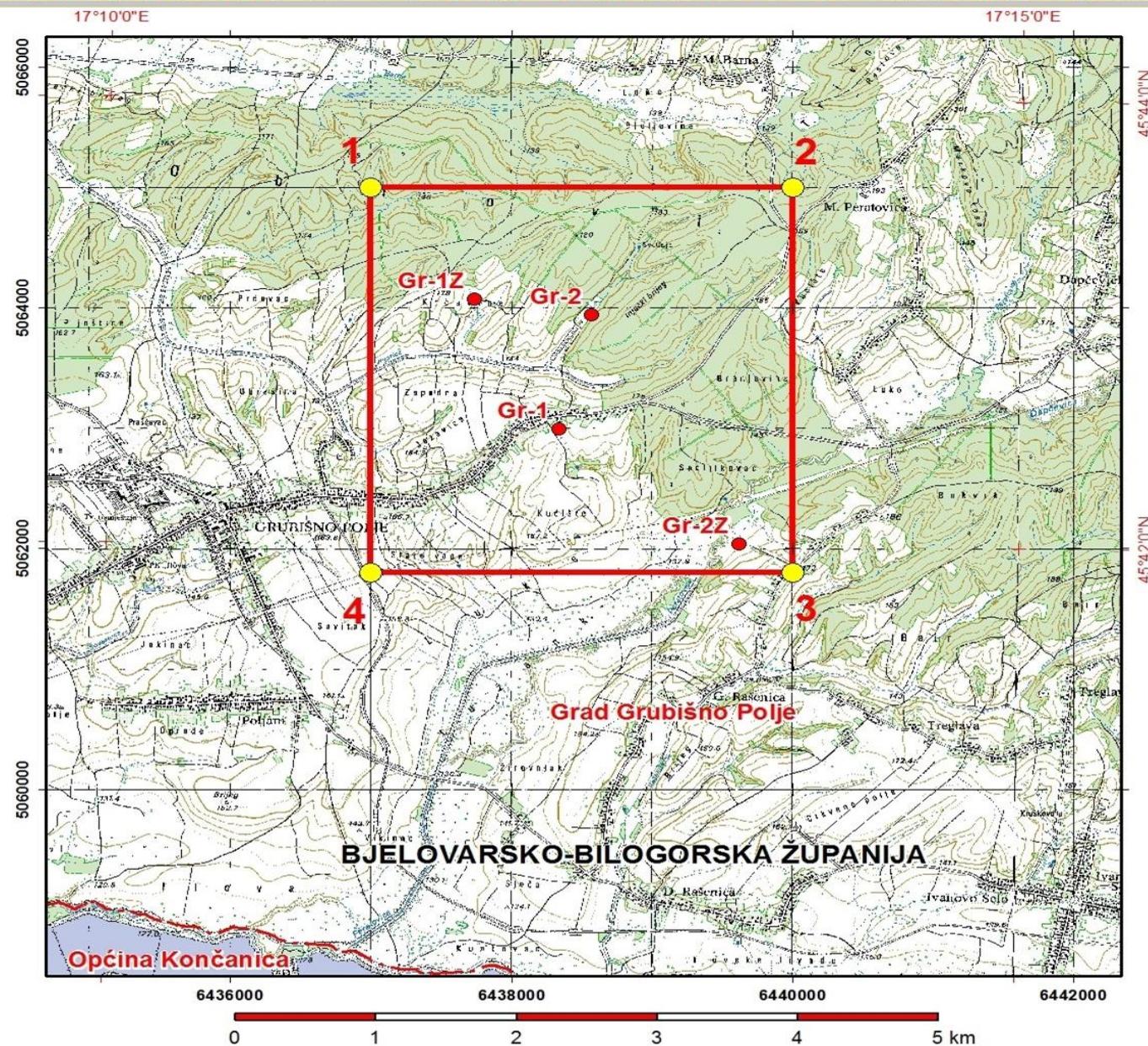
EKSPLOATACIJSKO POLJE UGLJIKOVODIKĄ „GRUBIŠNO POLJE” – DODATNI ISTRAŽNI RADOVI I PROJEKT IZGRADNJE PODZEMNOG SKLADIŠTA PLINA

**Bruno Ernečić, Pavo Rajič, Ivan Zelenika
Podzemno skladište plina d. o. o., Zagreb**

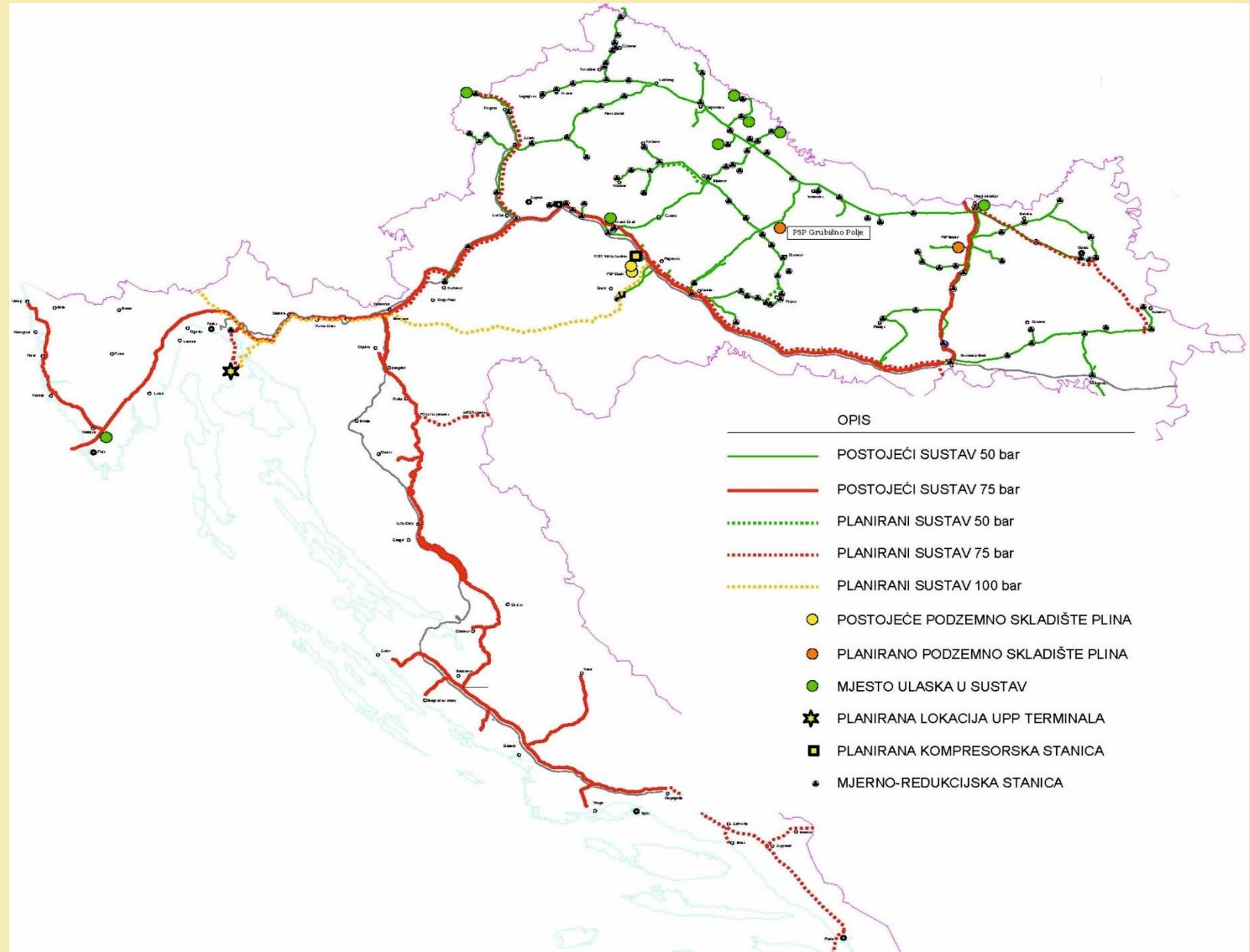
GEOGRAFSKI POLOŽAJ EP „GRUBIŠNO POLJE”

Eksplotacijsko polje ugljikovodika "Grubišno Polje" - dodatni istražni radovi i projekt izgradnje podzemnog skladišta plina

PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.

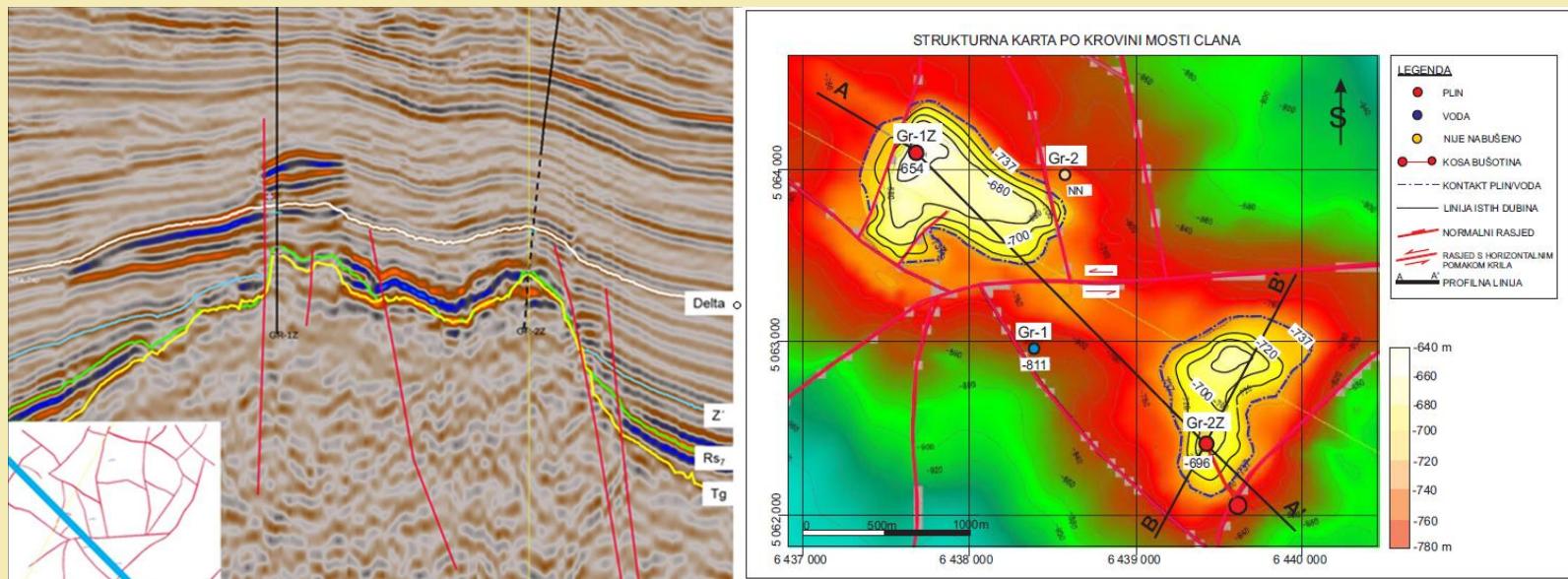


**PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.**



PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.

- ❖ Geološka kartiranja i gravimetrijska mjerena od 1940. godine
- ❖ Prva istražna bušotina Gr-1 izbušena je 1940. godine
- ❖ 2D seizmika 1977-1996. godine – snimljeno 94,8 km seizmičkih profila
- ❖ Bušotine Gr-1Z i Gr-2Z bušene 1994/96. godine otkrile su i potvrdile plinsko ležište u vapnencima i metamorfitima na dubini od oko 800 m
- ❖ 3D seizmika snimljena 1998. godine – izrađeno novo strukturno rješenje: ležište je oblikovano u zamci struktornog tipa i može se klasificirati kao ležište masivnog tipa s heterogenom litološkom građom
- ❖ Ležište se sastoji od dva dijela, s dva vršna tjemena oko bušotina Gr-1z i Gr-2z, odvojena sedlom kao dubljim dijelom ležišta u vodenom zasićenju



**PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.**

Poroznost (srednja): 9,8% (Gr-1Z), 8,6% (Gr-2Z)

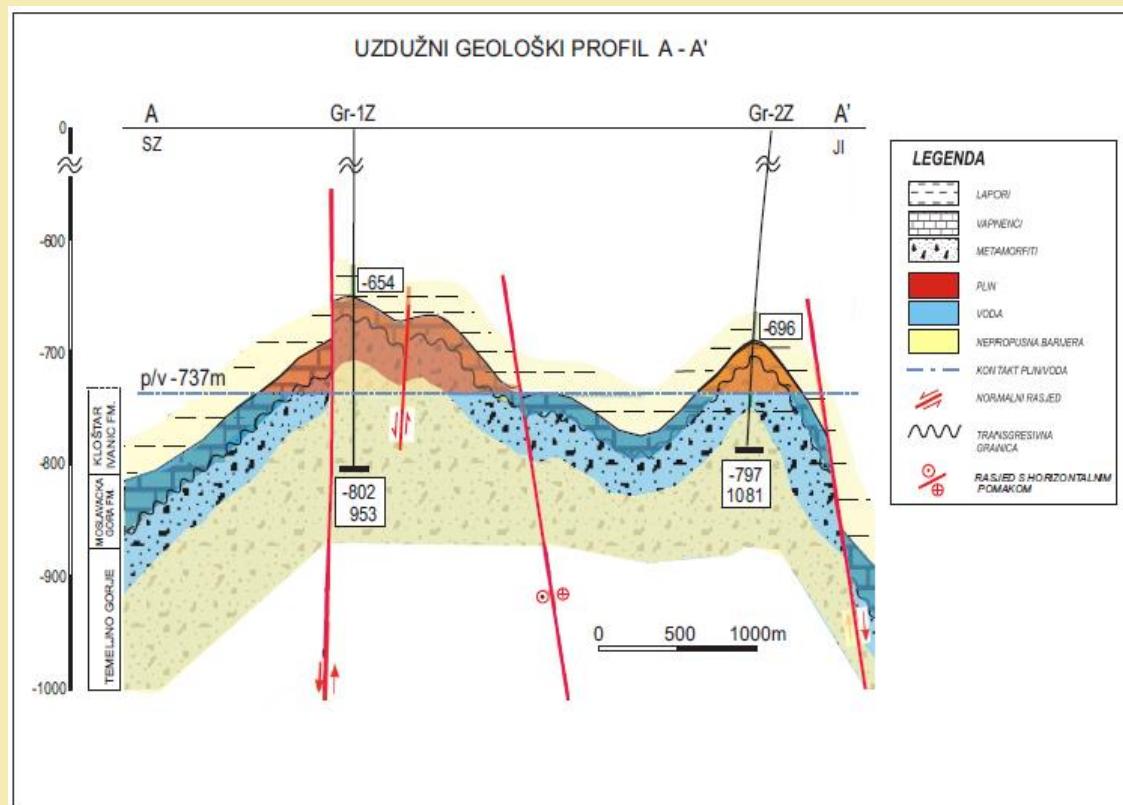
Propusnost: 40 – 150 mD

Prosječna neto deblijina ležišta: 19 m (Gr-1Z), 19,7 m (Gr-2Z)

Početni ležišni tlak: 91,6 bar (Gr-1Z), 90,0 bar (Gr-2Z)

Ležišna temperatura: 65 °C

Utvrđene početne rezerve plina: 198,6 mil. m³



Sastav ležišnog plina:

Metan 79,2 vol.%

Dušik 18,3 vol.%

CO₂ 0,8 vol.%

PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.

- ❖ **Tvrtka PSP d.o.o. od 2012. godine na EP „Grubišno Polje“ izvodi dodatne istražne radove radi utvrđivanja mogućnosti skladištenja ugljikovodika (prirodnog plina) u geološkim strukturama**
- ❖ **2014/15. godine – rudarski radovi na obje bušotine remontnim rudarskim postrojenjem: kapitalni remont sloja i opreme, seizmička mjerena VSP, EK mjerena, HD mjerena u statičkim uvjetima, uzorkovanje ležišnih fluida**



PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.

**ISPITIVANJE BUŠOTINE Gr-1z****2018. godine:****• HD mjerena**

- Indeksi proizvodnosti i injektivnosti
- Merenja porasta tlaka
- Test hidrodinamičke povezanosti bušotina Gr-1z i Gr-2z

• EK mjerena

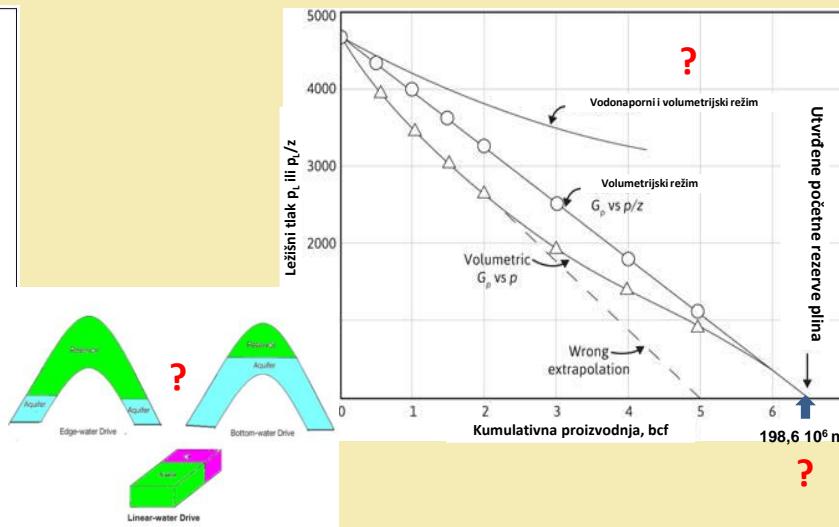
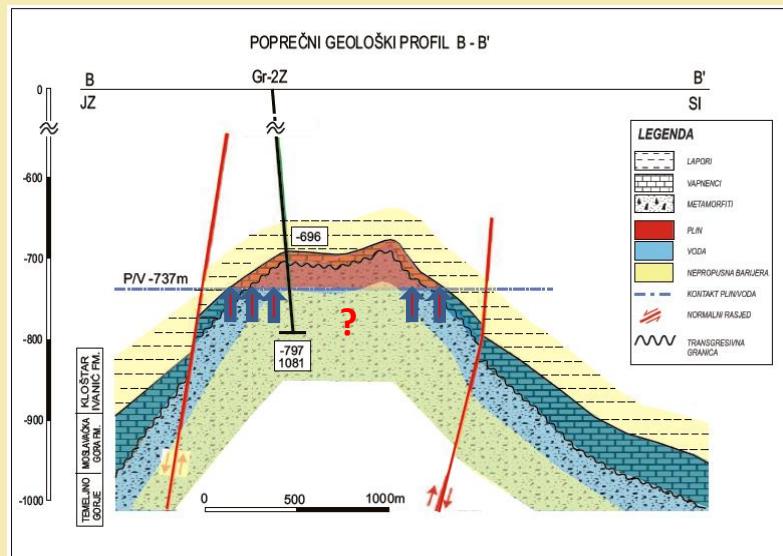
- Merenja proizvodnih profila

**ISPITIVANJE BUŠOTINE Gr-2z**

**PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.**

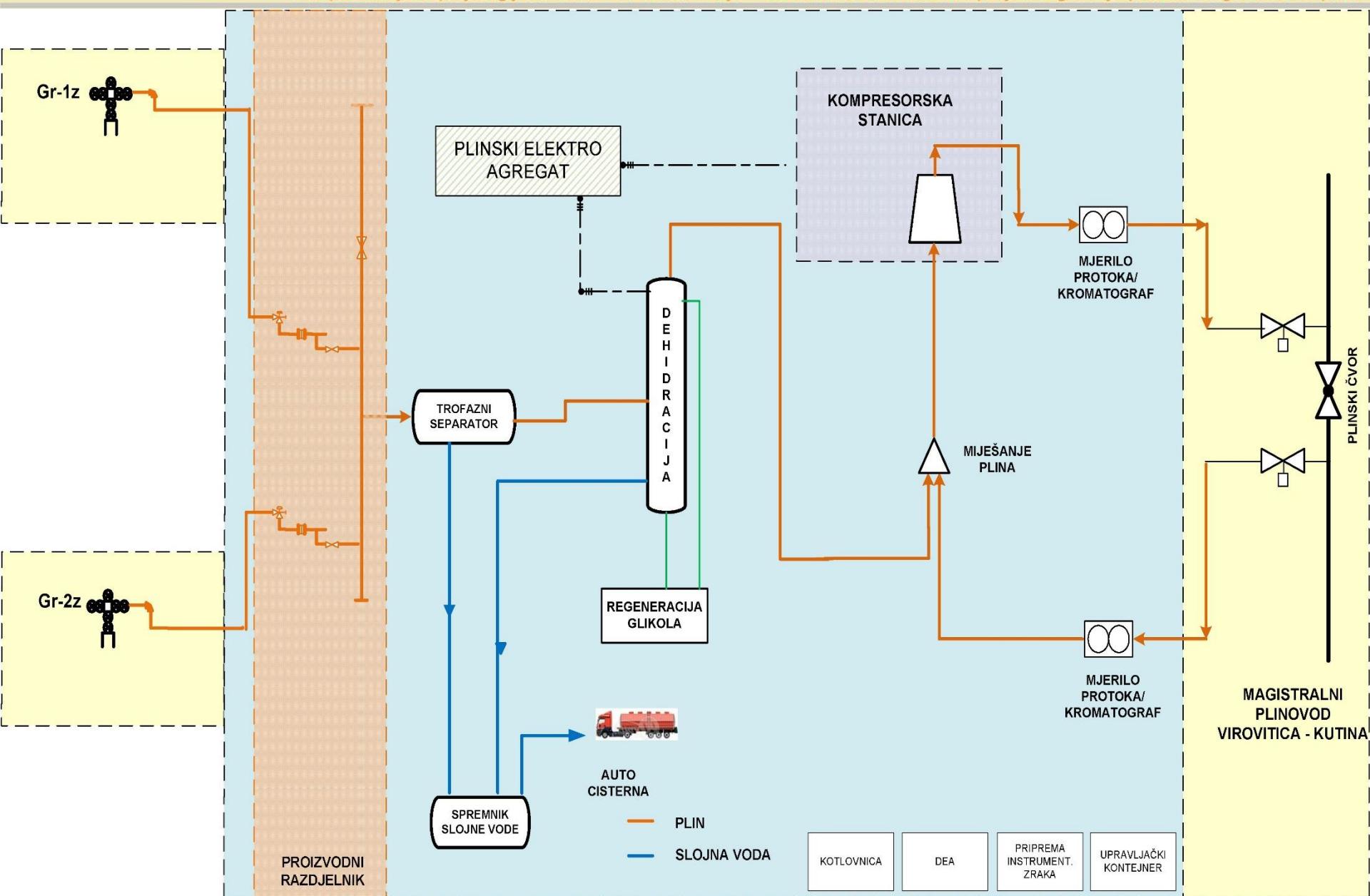
Probnu eksplotaciju plina iz ležišta potrebno je provesti prije prenamjene ležišta u podzemno skladište plina, a radi:

- Provjere utvrđenih rezerva ugljikovodika**
- Utvrdavanja energetskih režima u ležištu**
- Utvrdavanja snage, veličine i hidrodinamičkih svojstava vodonosnika**
- Utvrdavanja hidrodinamičke povezanosti dva tjemena u plinskom zasićenju**
- Potvrde proizvodnih mogućnosti bušotina i sastava plina nakon ostvarenja znatnije proizvodnje**
- Prikupljanja pouzdanijih informacija potrebnih za izračun budućih radnih karakteristika podzemnog skladišta plina (radni volumen, plinski jastuk, eventualne razdjelnice)**
- Pripreme ležišta za izgradnju podzemnog skladišta plina**



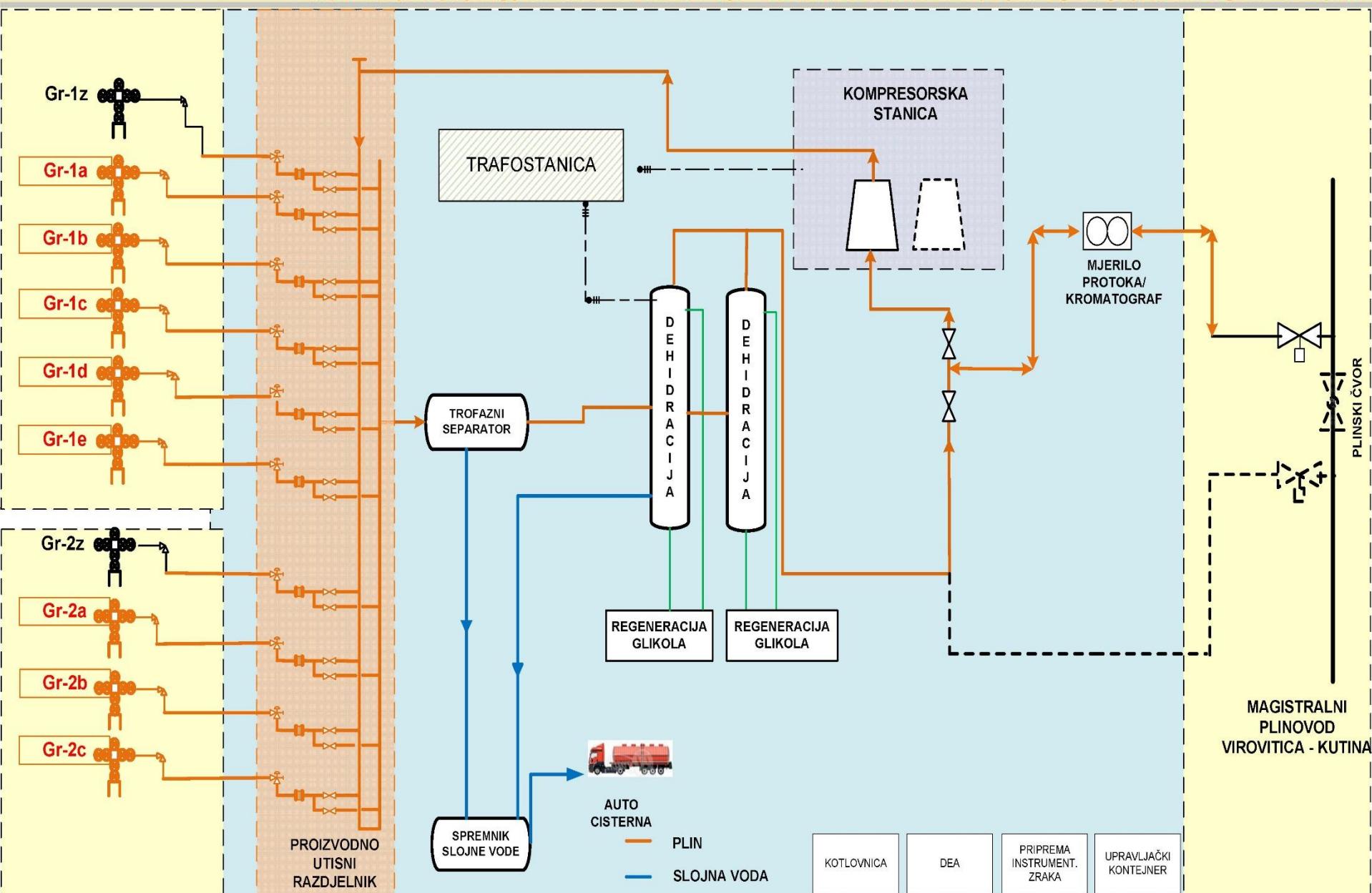
TEHNOLOŠKA SHEMA PS_ GRUBIŠNO POLJE

Eksplotacijsko polje ugljikovodika "Grubišno Polje" - dodatni istražni radovi i projekt izgradnje podzemnog skladišta plina



TEHNOLOŠKA SHEMA PSP GRUBIŠNO POLJE

Eksplotacijsko polje ugljikovodika "Grubišno Polje" - dodatni istražni radovi i projekt izgradnje podzemnog skladišta plina



PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.

Slijed aktivnosti – I. faza projekta:

PROCJENA
UTJECAJA NA
OKOLIŠ

LOKACIJSKA
DOZVOLA

GLAVNI PROJEKT
RAZRADE I
EKSPLOATACIJE

DOZVOLA / UGOVOR
ZA SKLADIŠTENJE
PRIRODNOG PLINA

GLAVNI PROJEKT
GRAĐENJA

GRADEVINSKA
DOZVOLA

NABAVA
UGOVARANJE
GRADENJE

TEHNIČKI PREGLED

UPORABNA
DOZVOLA

PROBNA
EKSPLOATACIJA
PLINA IZ LEŽIŠTA

**PLANIRANI ROK:
PROLJEĆE / LJETO 2021. GODINE**

II. faza projekta:

- **Završetak probne eksplotacije**
- **Izrada novih radnih bušotina za potrebe podzemnog skladišta plina**
- **Dogradnja postrojenja za potrebe podzemnog skladišta plina**
- **PUŠTANJE PSP GRUBIŠNO POLJE U RAD – 2025/26. GODINE.**

**PODZEMNO
SKLADIŠTE
PLINA d.o.o.**

HVALA NA POZORNOSTI!