



SKÚSENOSTI Z PILOTNEJ PREVÁDZKY

fueLCNG

FINAL EVENT

Bratislava 14.12.2023



Spolufinancované Európskou úniou
Nástroj na prepájanie Európy

DANUBE LNG
LUBERZSKÉ - SLOVENSKEJ - LITVINČANSKEJ - BRATISLAVY





SPP CNG S.R.O.

- 100% dcérska spoločnosť SPP
- Výstavba plniacich staníc CNG a LNG
- Prevádzka 21 plniacich staníc CNG a **3 LNG staníc**
- Predaj stlačeného zemného plynu pre autobusové dopravné podniky, odpadové spoločnosti, dopravcov, kuriérov, taxi služby a verejnosť
- Certifikovaná výstavba a prevádzka CNG staníc na základe ISO: 9001:2015, ISO 14001:20215, ISO 45001:20218





OBSAH

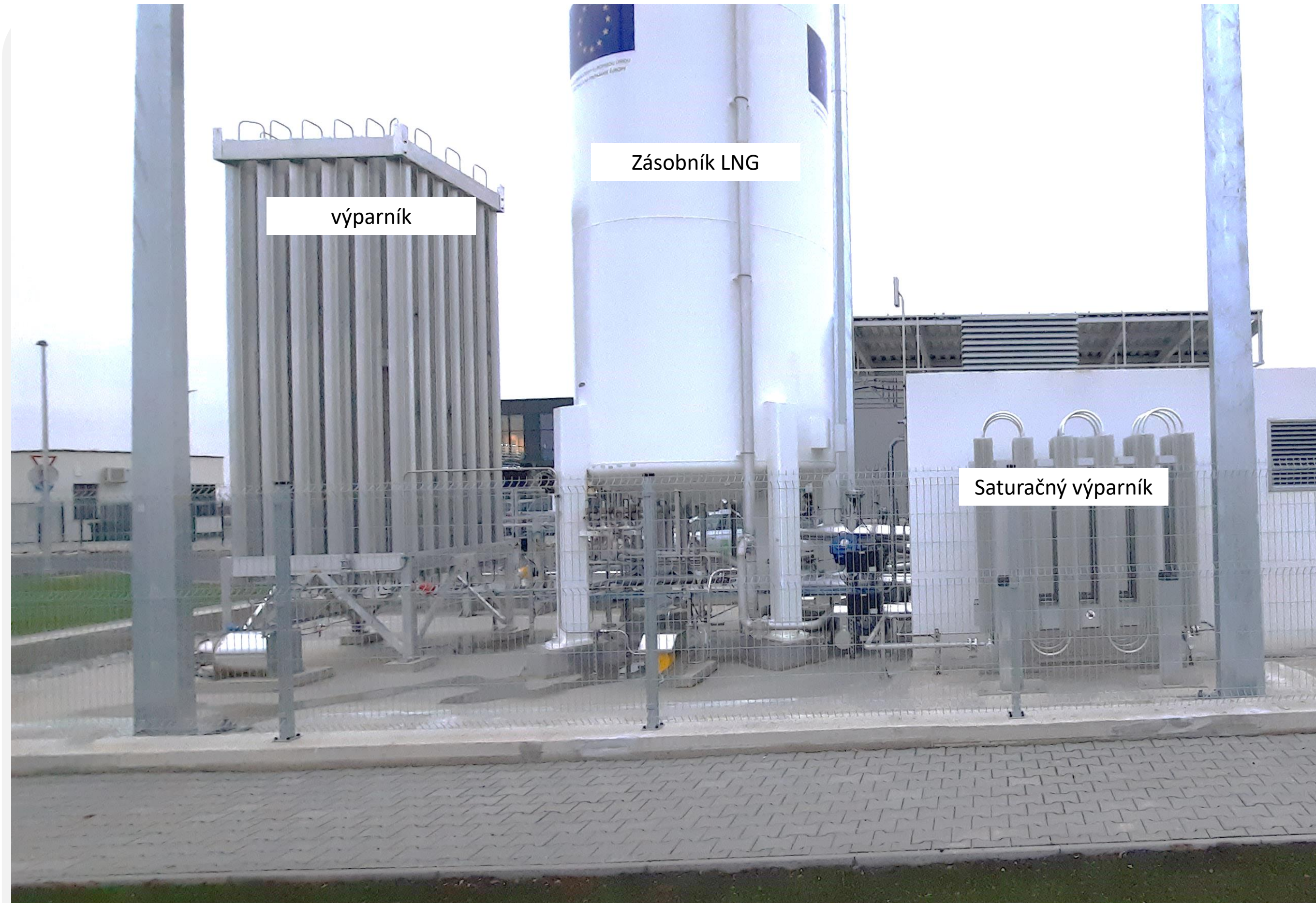
- LNG – TECHNOLÓGIA**
- LNG – VOZIDLÁ**
- LNG – PLNENIE VOZIDIEL**
- CNG – TECHNOLÓGIA**
- LNG – STANICE V EURÓPE**
- LNG – ZÁSBOVANIE**
- LNG – MONITORING**
- LNG – PREDAJ**
- LNG verzus bioLNG**
- ZÁVERY**



LNG – TECHNOLOGIA



TECHNOLÓGIA





TECHNOLÓGIA



Plynový enerátor elektriny

Záložný generátor

Technologický kontajner



TECHNOLÓGIA





TECHNOLÓGIA





LNG – VOZIDLÁ



LNG ŤAHAČE IVECO A SCANIA





LNG ŤAHAČ VOLVO

VOLVO

- Chladné LNG
- Zmes LNG a nafty

IVECO a SCANIA

- Saturevané LNG
- Spaľovanie čistého LNG





LNG – PLNENIE VOZIDIEL



ODTLAKOVANIE VOZIDLA





AUTORIZAČNÝ TANKOMAT





AUTORIZÁCIA





NASADZOVANIE LNG PIŠTOLE



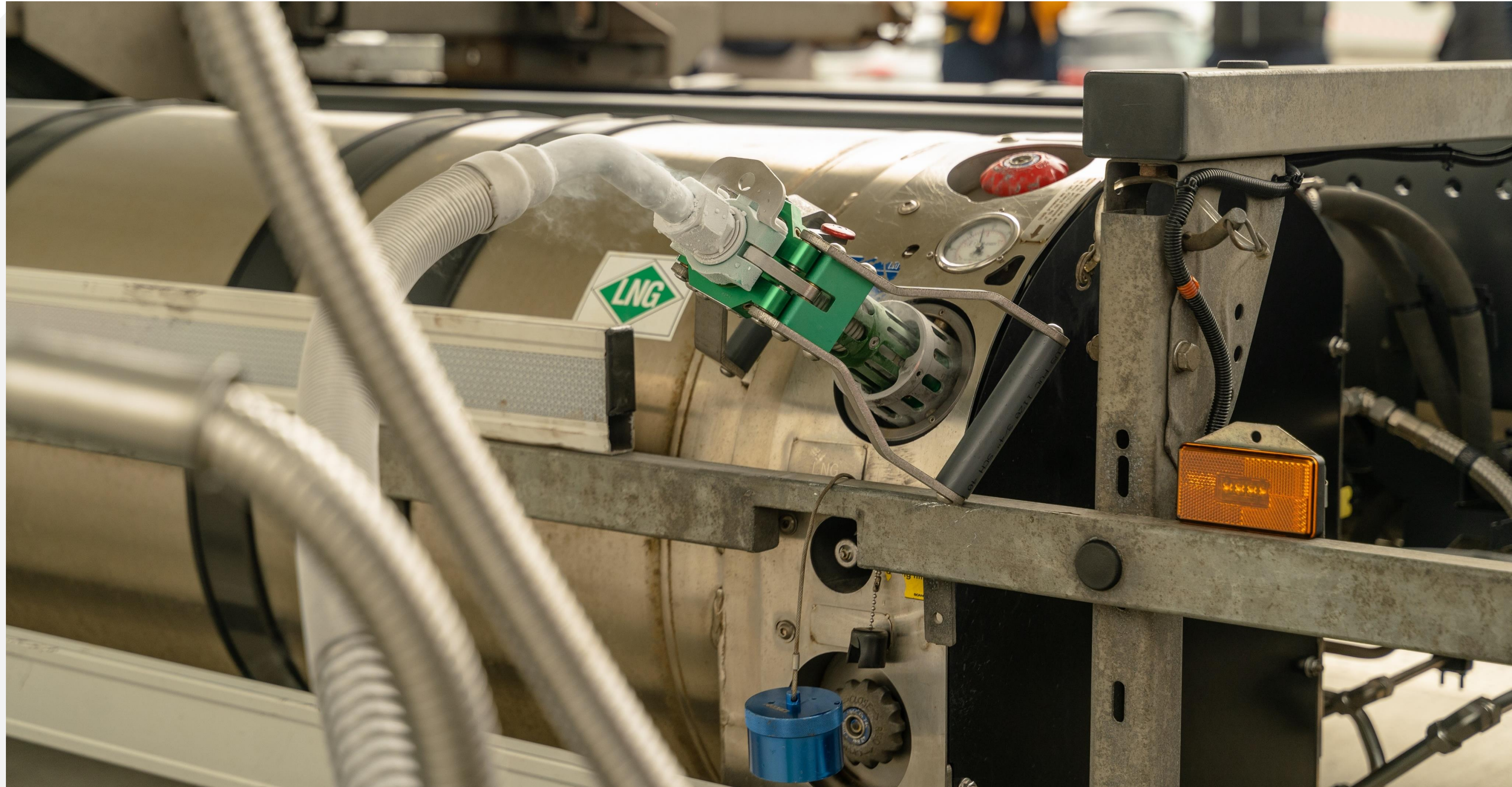


TLAČIDLO SPUSTENIA TANKOVANIA





PLNENIE LNG





DDPÁJANIE LNG PIŠTOLE





CNG – TECHNOLOGIA



VÝDAJNÝ STOJAN CNG





PLNENIE CNG VOZIDLA





PLNIACA KONCOVKA NGV1





LNG – STANICE V EURÓPE



MAPA LNG STANÍC V EURÓPE

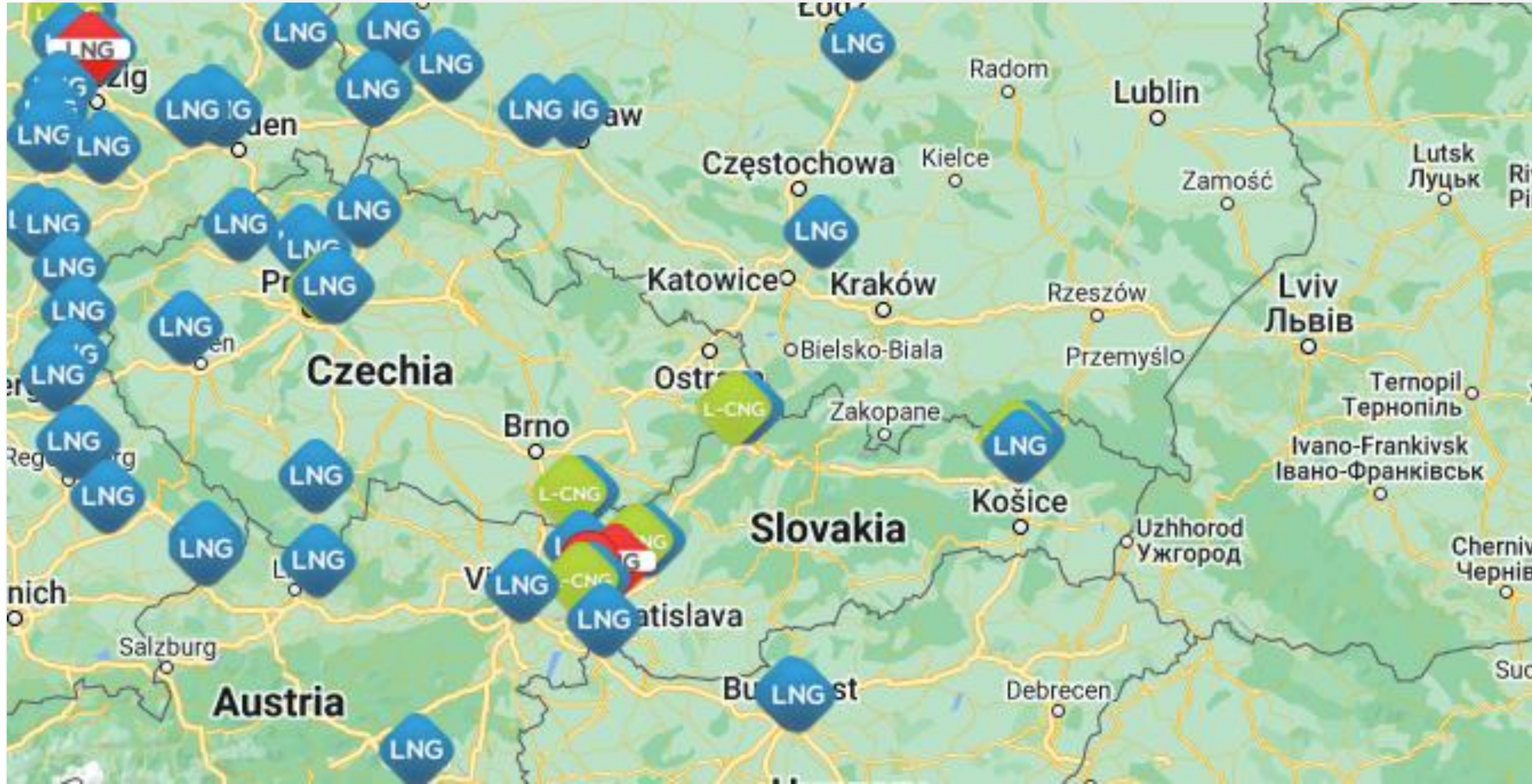


ANALÝZA POČTU LNG STANÍC

Štát	Počet LNG staníc	Počet obyvateľov na 1 LNG stanicu
Belgicko	26	395 177
Taliansko	144	400 803
Španielsko	97	413 166
Nemecko	184	452 456
Holandsko	35	466 234
Slovenská republika	8	694 291
Francúzsko	81	737 852
Česká republika	8	1 282 095
Poľsko	25	1 545 019
Rakúsko	5	1 633 986
Maďarsko	3	3 358 345

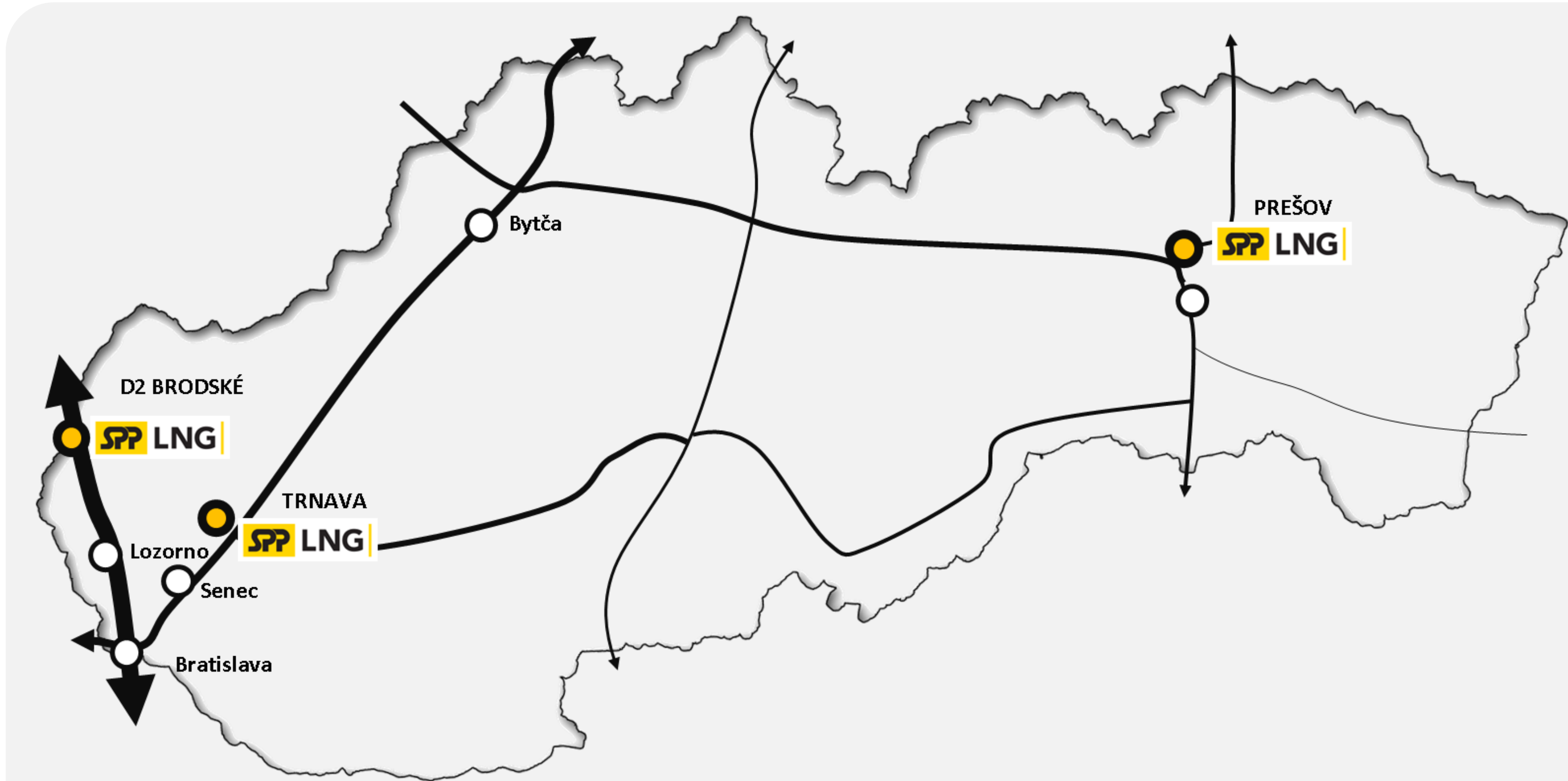


LNG STANICE V REGIÓNE





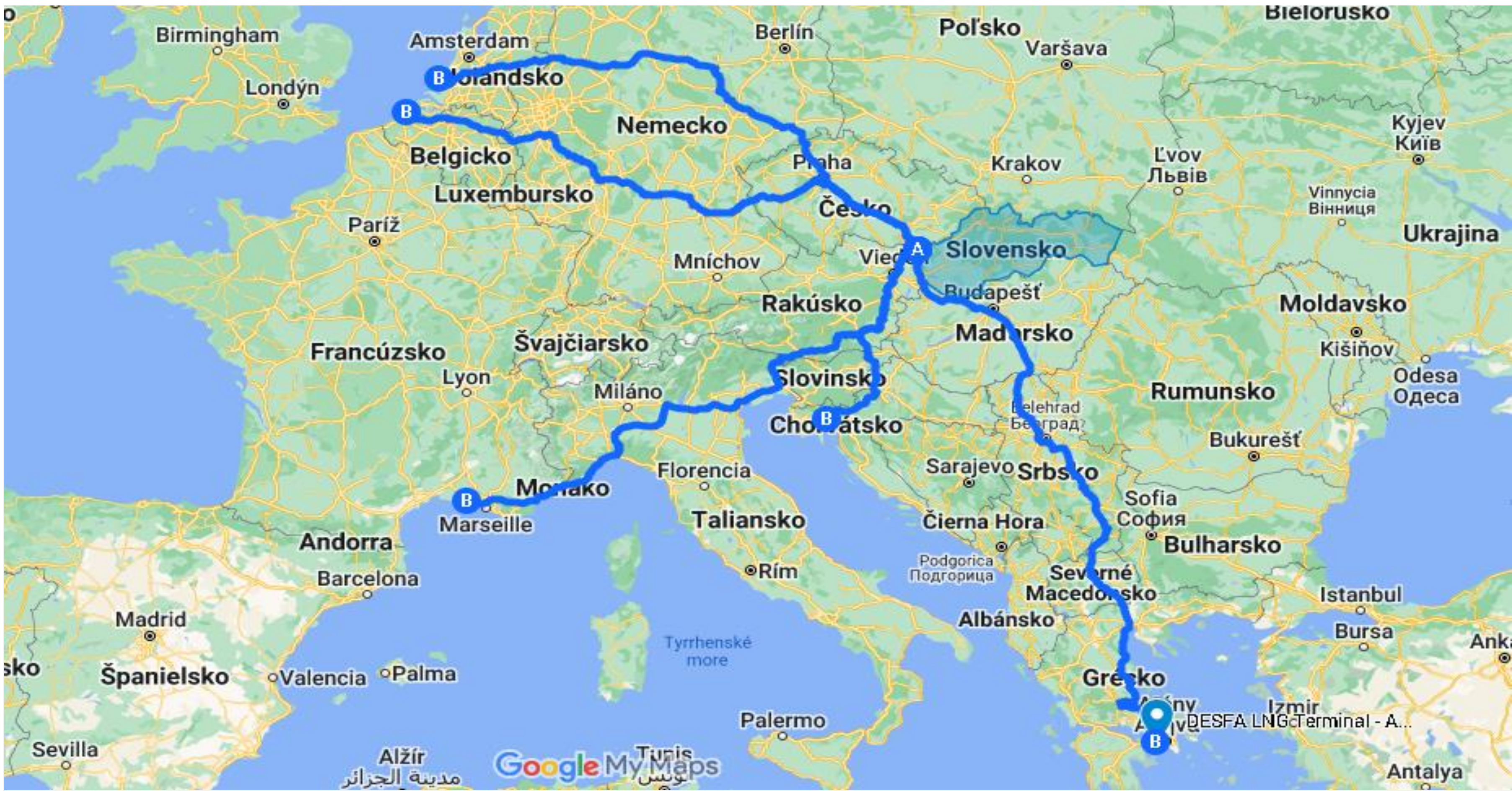
LNG STANICE NA SLOVENSKU





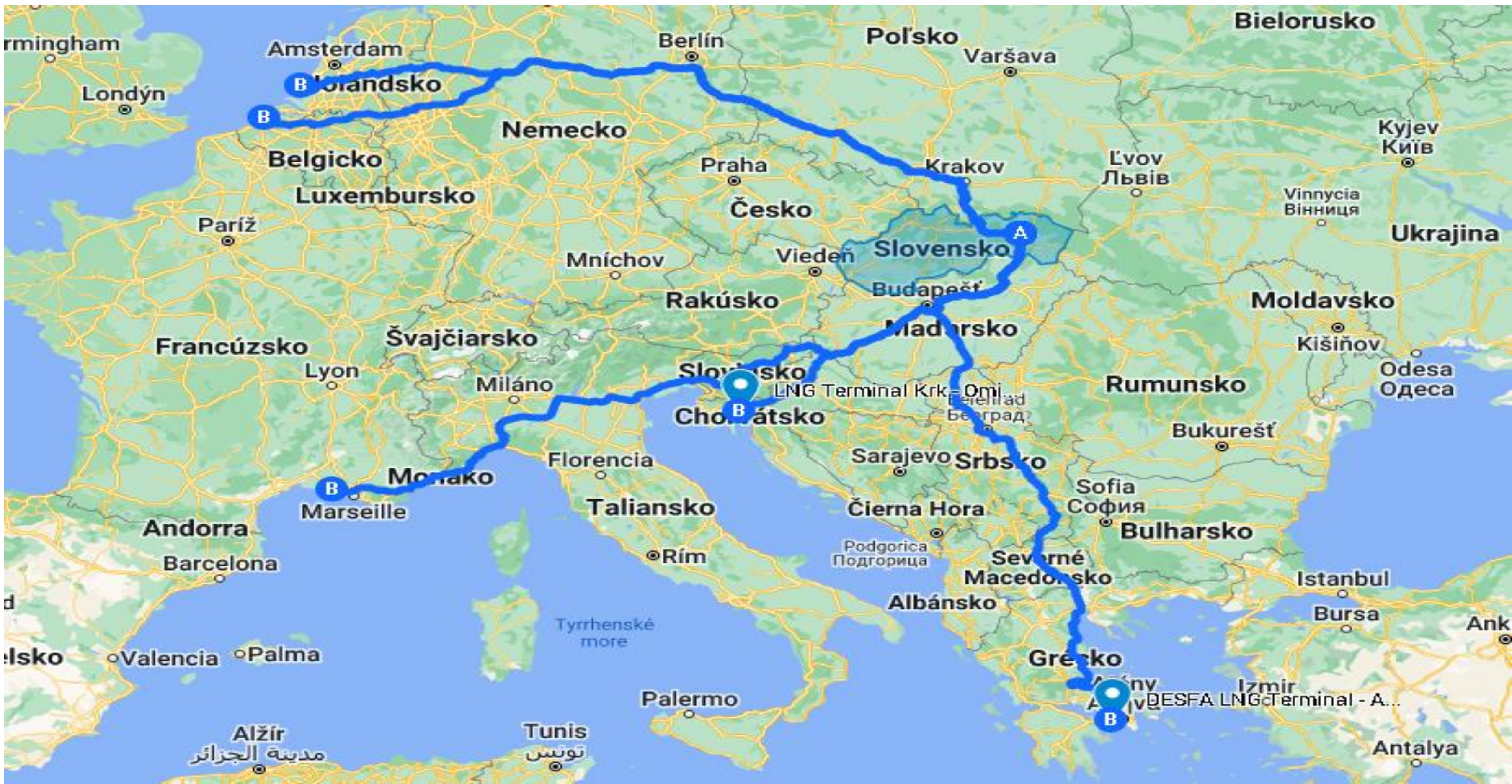
LNG – ZÁSBOBOVANIE

ZÁSOBOVACIE TRASY BRODSKÉ



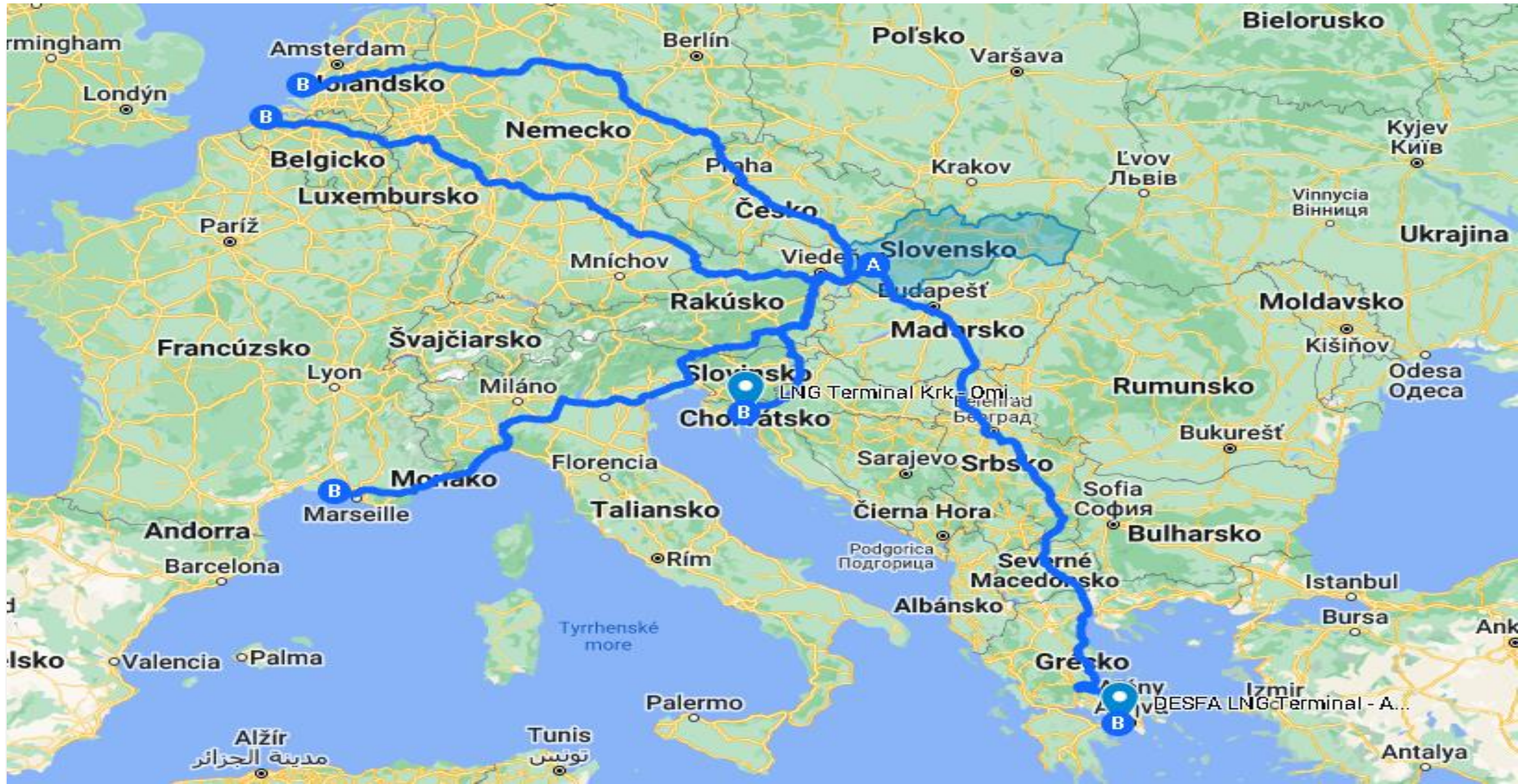


ZÁSOBOVACIE TRASY PREŠOV





ZÁSOBOVACIE TRASY TRNAVA





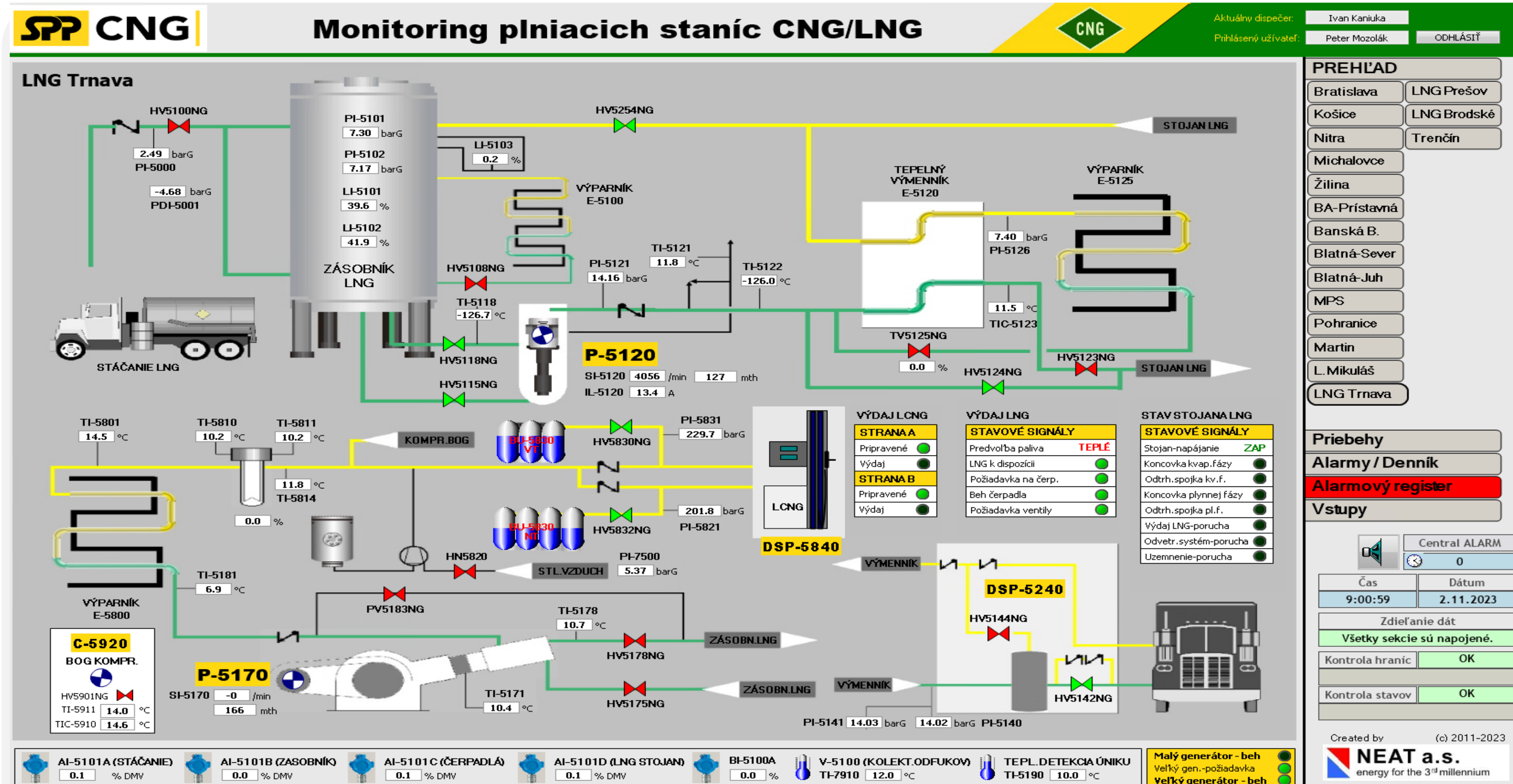
VZDIALENOSŤ LNG TERMINÁLOV

LNG Terminál	LNG Terminál GATE, NL	LNG Terminál Zebrugge, BEL	LNG Terminál Krk, CRO	LNG Terminál Fos Tonkin, FRA	LNG Terminál DESFA, GR	LNG Swinoujscie, PL
LCNG Stanica Trnava	1361	1335	637	1538	1642	926
LCNG Stanica Brodské	1242	1257	605	1506	1714	859
LCNG Stanica Prešov	1528	1603	827	1801	1750	949

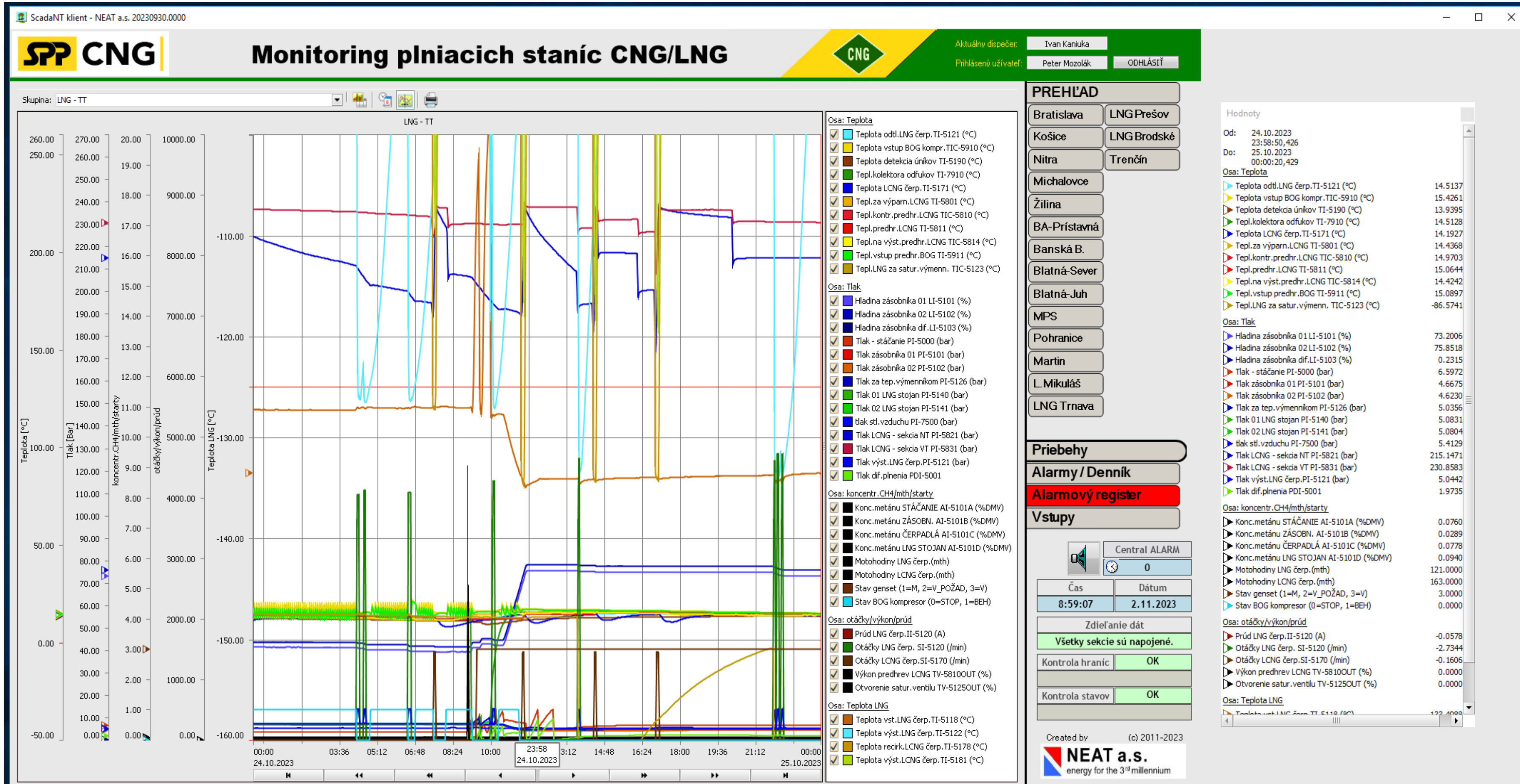


LNG – MONITORING

MONITOROVACÍ SYSTÉM SCADA



GRAFICKÉ VYOBRAZENIE PARAMETROV PREVÁDZKY





KAMEROVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM

The screenshot displays a web-based camera monitoring system interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Naživo' (Live) and 'Zaznamenané' (Recorded), along with search and control icons. A search bar on the left contains the text 'Hľadať...'. Below it, a tree view shows the camera locations: 'SPP CNG Trnava' with sub-items 'CNG TT K1' through 'CNG TT K7', 'CNG VsetkyPATROL', and 'Trnava Spolu'. The main area is divided into four video feeds:

- Top Left:** Camera 'CNG TT K5' showing a high-angle view of a fenced-in area with industrial equipment. Timestamp: 2. 11. 2023 09:47:04.367.
- Top Right:** Camera 'CNG TT K6' showing a street-level view of the station entrance with a red car highlighted by a bounding box. Timestamp: 2. 11. 2023 09:47:04.319.
- Bottom Left:** Camera 'CNG TT K7' showing a close-up of a large white industrial cabinet. Timestamp: 2. 11. 2023 09:47:05.552.
- Bottom Right:** Camera 'CNG TT K3' showing a side view of the fenced area. Timestamp: 2. 11. 2023 09:47:04.757.

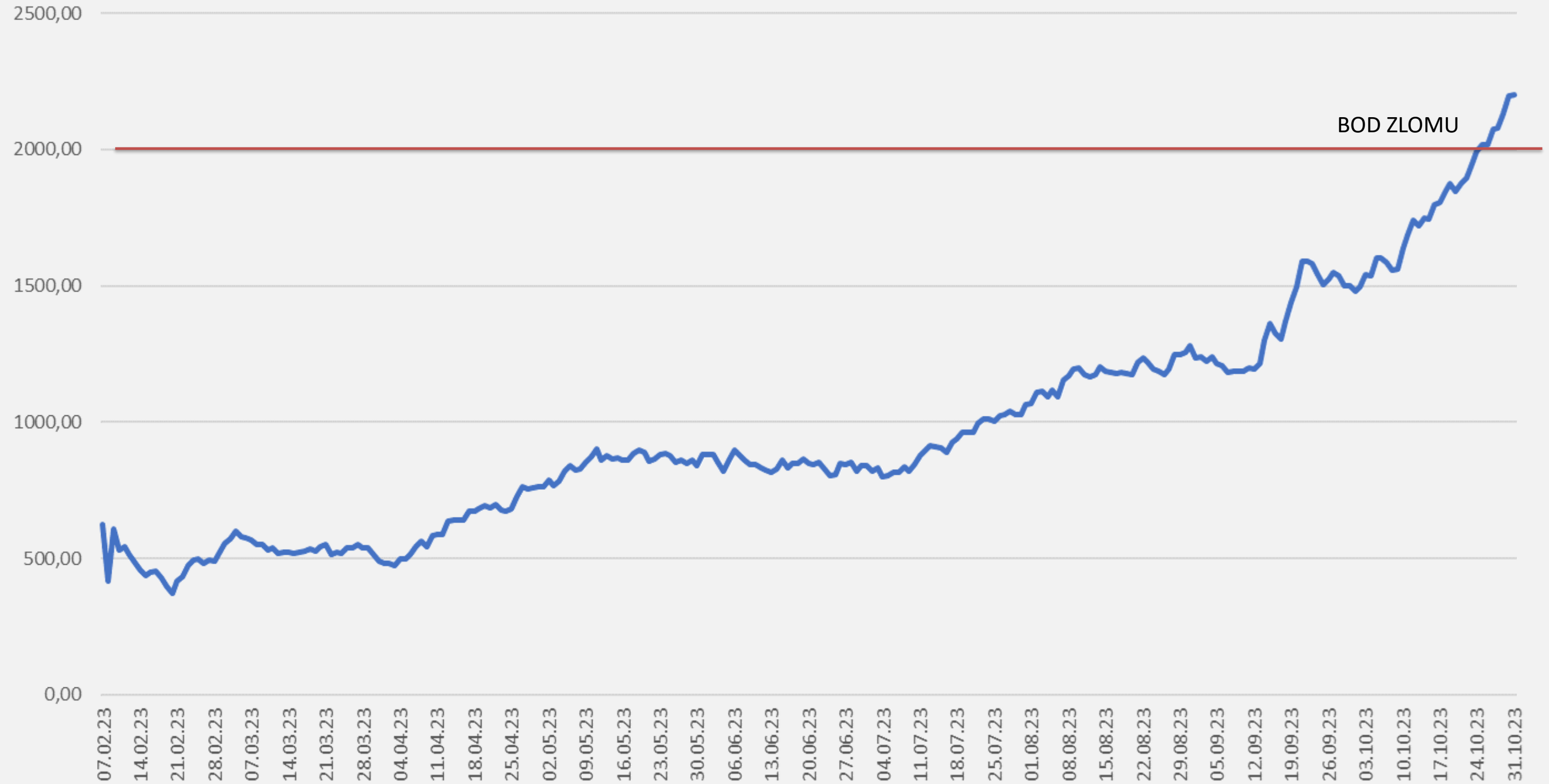


LNG – PREDAJ



PREDAJ LNG

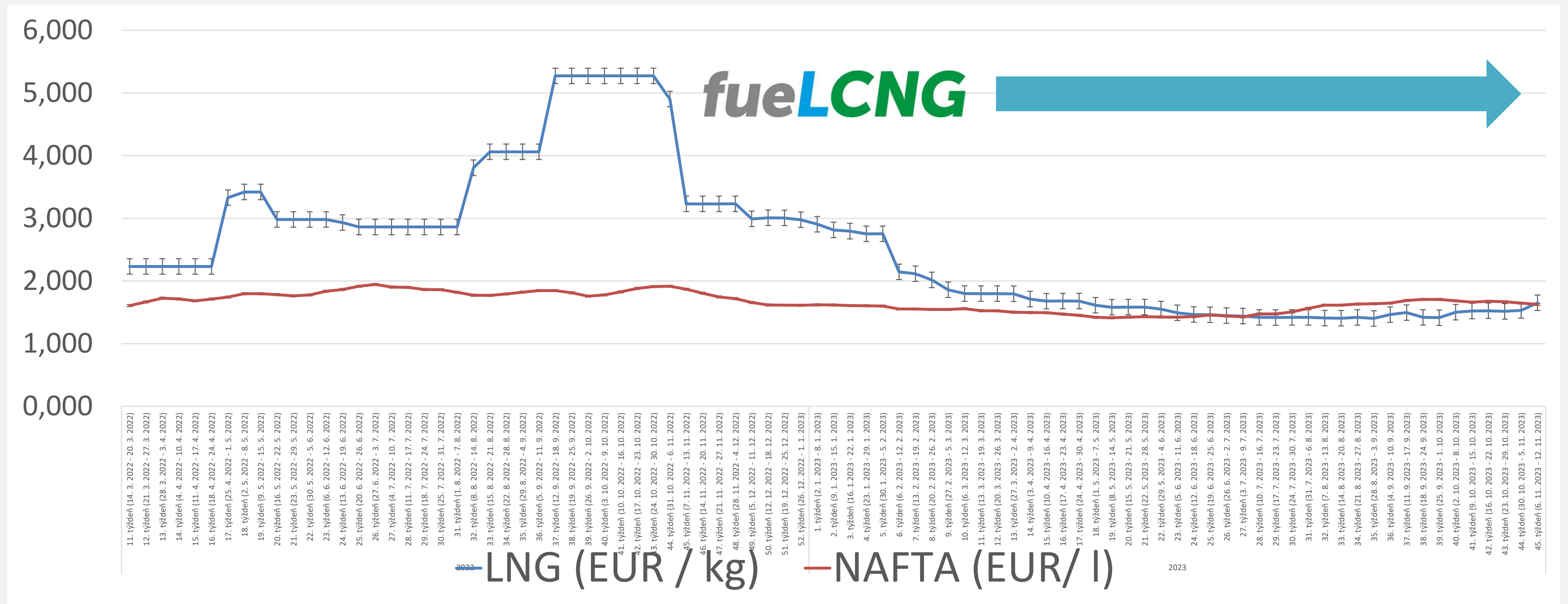
Priemerný denný predaj LNG na 3 LNG staniciach proejktu fueLCNG





CENA LNG

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Počet LNG vozidiel	0	34	76	112	118	130





LNG verzus bioLNG



BIO LNG

Emisie CO ₂			Podiel		Úspory emisií CO ₂	
LNG	PHM (zákonný limit)	bioLNG	bioLNG	LNG	Emisie CO ₂ z paliva - priemer	Úspora emisií CO ₂ v %
gCO ₂ ekv/MJ	gCO ₂ ekv/MJ	gCO ₂ ekv/MJ	%	%	gCO ₂ ekv/MJ	%
74,1	88,45	-90	0%	100%	74,1	-16,2%
74,1	88,45	-90	10%	90%	57,7	-34,8%
74,1	88,45	-90	20%	80%	41,3	-53,3%
74,1	88,45	-90	30%	70%	24,9	-71,9%
74,1	88,45	-90	45,2%	55%	0,0	-100,0%
74,1	88,45	-90	50%	50%	-8,0	-109,0%
74,1	88,45	-90	60%	40%	-24,4	-127,5%
74,1	88,45	-90	70%	30%	-40,8	-146,1%
74,1	88,45	-90	80%	20%	-57,2	-164,6%
74,1	88,45	-90	90%	10%	-73,6	-183,2%
74,1	88,45	-90	100%	0%	-90,0	-201,8%



ZÁVERY



ZÁVERY

- **Stabilná LNG stanica** so zásobníkom viac ako 40 m³ je optimálnym riešením pre lokality s vyšším potenciálom predaja LNG.
- **Skidové riešenie LNG stanice** so zásobníkom do 40 m³ bez CNG systému je vhodné do novej lokality bez zazmluvneného odberu.
- Jednoznačným **odporúčením je zabezpečiť lokalitu** pre výstavbu LCNG stanice tak, aby stanicu bolo **možné pripojiť na elektrickú sieť**. Pilotná prevádzka potvrdila funkčnosť autonómneho riešenia, avšak stabilita výroby elektriny v generátore nie je tak vysoká ako stabilita v elektrickej sieti. Tiež náklady na výrobu elektriny tvoria významnú časť prevádzkových nákladov.
- prevádzkovatelia musia veľmi dôsledne pracovať na dopyte po LNG ešte pred spustením stanice do prevádzky. Až **od objemu okolo 20-30 tis. kg predaného LNG za mesiac sa výnosy a náklady vyrovnávajú**.
- **Budúcnosť** plynovej dopravy sa bude uberať postupnou náhradou LNG za **bioLNG**.



KONTAKT

Peter Mozolák

konateľ

SPP CNG s.r.o.

Mlynské nivy 44/a, 825 11 Bratislava 26

E-mail: peter.mozolak@sppcng.sk

Tel.: +421 907 843 669

Web: www.sppcng.sk