

LOGISON

Nabídka vytvoření „virtuálního plynovodu“
pro urychlené zásobování Slovenska LNG
s využitím kontejnerové dopravy

Základní údaje

Přeprava zkapalněného zemního plynu (Liquefied Natural Gas, dále „LNG“) vychází z jeho specifických vlastností. Zkapalnění se provádí ochlazením na $-163\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tím se jeho objem zmenší 600x.

Pro přepravu LNG se využívají speciální námořní lodě, říční tankery na LNG, speciální vagony, silniční návěsy na LNG a také univerzální kontejnery ISO na přepravu LNG. V současnosti je v evropských námořních přístavech nedostatek terminálů LNG, rovněž evidujeme malé množství říčních tankerů pro vnitrozemskou dopravu LNG. Z těchto důvodů jako optimální řešení navrhujeme kontejnery ISO na přepravu LNG (viz. obr. 1). Užitím kontejnerů ISO vznikne „virtuální plynovod“ vedoucí od dodavatele až k odběrateli. Obdobné řešení využívá pro zásobování plynem ostrov Madeira.

Parametry kontejneru ISO, 40 stop

Objem: 46,05 m³ LNG
Hmotnost: 19,6 t LNG
Vlastní hmotnost kontejneru: 12 t
Celková hmotnost naloženého kontejneru s LNG: 31,6 t
Objem plynu z jednoho kontejneru po vaporizaci: . 27 600 m³



Obr. 1: Standardní kontejner na LNG délky 40 stop

Parametry přepravy LNG v kontejnerech ISO

Přepravu je nutné rozdělit na tři části:

- 1) **Přeprava od vhodných dodavatelů LNG**
(např. Katar, SA, Egypt, Austrálie) do optimálního námořního přístavu – pro Slovensko přístav Constanta. Úsek zajistí klasické námořní kontejnerové lodě, které naloží již naplněné kontejnery s LNG od dodavatele.
- 2) **Přeprava kontejnerů z námořního přístavu do terminálu na Slovensku.**
V první fázi využití stávajících kontejnerových terminálů na Slovensku, v další fázi výstavba nového terminálu pro kontejnery na LNG.

Pro přepravu kontejnerů s LNG z námořního přístavu Constanta na Slovensko lze využít existující kontejnerové lodě na Dunaji nebo kyvadlové kontejnerové vlaky. (obr. 2 a 3)

- 3) **Distribuce LNG z kontejnerového terminálu,** možné 3 varianty:
 - Vaporizace přímo do plynovodní sítě (předpoklad v MLC Holíč).
 - Rozvoz kontejnerů s LNG k zásobníkům plynu.
 - Rozvoz kontejnerů s LNG k lokalitám nenapojeným na plynovodní síť.

Kapacitní možnosti virtuálního plynovodu

ÚSEK 1:

Přeprava od vhodných dodavatelů LNG

Kapacita námořních kontejnerových lodí je dostatečná a netvoří pro tento úsek virtuálního plynovodu žádné omezení.

ÚSEK 2:

Přeprava kontejnerů z námořního přístavu do terminálu na Slovensku.

Přeprava A: Kontejnerové lodě typu „Chan“ (obr. 2)

V současné situaci lze na přepravu kontejnerů po Dunaji nasadit ve velmi krátké době 2 kontejnerové lodě typu „Chan“. Každá má kapacitu 150 čtyřicetistopých kontejnerů na LNG (ve třech vrstvách).

1 loď přepraví:

150 kontejnerů / 40' x 27 600 m³ (objem plynu v 1 kontejneru) = **4.14 mil. m³ plynu.**

Roční objem plynu přepraveného 1 lodí:

82,8 milionu m³ (20 obrátů za rok)

Roční objem plynu při nasazení 2 lodí:

165,6 milionů m³



Obr.2: Motorová nákladní loď typu „Chan“ s nákladem kontejnerů na Dunaji. Při ložení do tří vrstev přepraví 150 kontejnerů 40' na LNG (300 TEU)



Obr. 3: Vlaková souprava s kontejnery

Přeprava B:

Doplňková přeprava po železnici

Jedna železniční souprava přepraví 25 kontejnerů (40') na LNG (zatím omezení soupravy 600 m)

Kapacita jedné železniční soupravy:

25 x 27 600 m³ = **690 000 m³ plynu**

Roční objem plynu přepraveného 1 železniční soupravou:

17,94 milionů m³ (26 obrátů za rok)

Roční objem plynu při nasazení 2 železničních souprav:

35,88 milionů m³

Shrnutí:

Využitím stávajících plavidel pro kontejnery na Dunaji a při posílení dvěma soupravami železničních kyvadlových kontejnerových vlaků (oba typy přepravy mohou zabezpečit soukromí dopravci) lze na Slovensko zahájit přepravu kontejnerů s LNG v relativně krátké době. Reálná kapacita této kontinentální části virtuálního plynovodu může nabídnout dodávku **201 480 000 m³ plynu / rok.** (165,6 milionů m³ dvěma loděmi a 35,88 milionů m³ dvěma železničními soupravami).

Tento objem činí cca 3,8 % roční spotřeby plynu na Slovensku (celkem 5,3 mld m³ ročně).

ÚSEK 3:

Distribuce LNG z kontejnerového terminálu

Kapacitu a směřování tzv. „poslední míle“ kontejnerů s LNG po Slovensku určí potřeby SPP.

Zásadním krokem pro realizaci přeprav

„virtuálním plynovodem“ na Slovensko je včasné zajištění nákupu (pronájmu) 675 kusů klasických 40' ISO kontejnerů na LNG. (600 ks lodě, 75 ks vlaky)

Poznámka:

Je možné zajistit přepravu mnohem většího objemu LNG, pokud dojde k navýšení kapacity lodního parku pro kontejnery na Dunaji a zlepšení kapacity tratí pro přepravu kontejnerových vlaků. **Jednodušší** je zvýšit kapacitu lodního parku na Dunaji, a to buď přesunem vhodného lodního parku z Rýnské oblasti (viz. obr. 4), nebo zajištěním výroby nových speciálních kontejnerových lodí vhodných pro Dunaj. Pro ilustraci uvádíme, že např. zvýšením lodního parku ze 2 na 10 kontejnerových plavidel lze navýšit kapacitu virtuálního plynovodu s LNG na Slovensko z **3,8 % na 19 %, případně až na 30 % celkové spotřeby Slovenska** (v závislosti na typu použitého soulodí s vyšší kapacitou – obr. 4, což umožňuje volná kapacita dunajské vodní cesty).



Obr. 4: Motorová nákladní loď a 3 tlačné čluny na horním Rýně. Tato souprava s kapacitou až 600 TEU (300 kontejnerů 40' na LNG) je vhodná pro Dunaj.

Závěr

Tento dokument představuje **základní souhrn faktů**, které mají sloužit k rychlému rozhodnutí o dalším podrobném zpracování této velmi reálné varianty přepravy plynu na Slovensko **ze zdrojů mimo sféru Ruska**. Navržený virtuální plynovod nabízí **možnost další diverzifikace zdrojů strategických surovin pro Slovensko**, včetně ropy. Pro jeho realizaci a správné rozhodnutí zodpovědných orgánů je třeba urychleně zpracovat podrobnou „Feasibility Study“, zahrnující celou technologii přepravy včetně přesných technologických postupů, a také výpočet ekonomických dopadů řešení včetně porovnání variant.

Naše společnost je připravena na základě požadavku zpracovat v krátké době přesný a podrobnější projekt řešení **pro krátkodobý, střednědobý i dlouhodobý horizont využití**. Jsme připraveni provést zpracování FS na vysoké odborné úrovni nejen z hlediska dopravy, ale s využitím našich partnerů také včetně nejmodernějších prvků celé technologie přepravy a překladau LNG i dalších surovin. **Cílem FS je nabídnout komplexní řešení námi nabízené technologie „virtuálního produktovodu“**, a to nejen pro Slovensko, ale i další státy střední Evropy.

Mapa možné trasy „virtuálního plynovodu“

Dodavatel (varianta Katar) - Constanta - Slovensko

