



# **Plán rozvoja prepravnej siete spoločnosti eustream, a. s., na obdobie 2023 – 2032**

---

podľa zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení  
neskorších predpisov

Obsah

1. Úvod .....	3
2. Spoločnosť Eustream ako prevádzkovateľ prepravnej siete .....	8
2.1. Opis existujúcej siete .....	9
2.2. Súčasná prepojenia siete s okolitými prepravnými sieťami .....	10
2.3. Súčasná prepojenia prepravnej siete s distribučnými sieťami a so zásobníkmi .....	10
2.4. Transparentnosť a publikovanie údajov o prepravnej sieti .....	11
3. Podklady pre prípravu Desiatročného plánu .....	11
3.1. Súčasný a predpokladaný budúci stav ponuky a dopytu po kapacite prepravnej siete .....	11
3.2. Predpoklad vývoja spotreby, dodávky a ťažby plynu .....	12
3.3. Predpoklad vývoja kapacít zásobníkov .....	13
3.4. Predpoklad vývoja výmen plynu s inými štátmi .....	14
3.5. Plán rozvoja siete pre celú EÚ, regionálne investičné plány, investičné plány pre zásobníky a zariadenia na skvapalňovanie plynu .....	14
4. Rozvojové projekty .....	16
4.1. Rozvoj kapacít a modernizácia prepravnej siete .....	16
4.1.1. Projekty zvýšenia kapacity na hraničných bodoch .....	17
4.1.2. Projekty modernizácie a transformácie prepravnej siete .....	22
4.1.3. Zvýšenie kapacity do distribučných sietí a do zásobníkov .....	24
4.2. Rozvoj a modernizácia hlavných častí prepravnej siete v nasledujúcich 10 rokoch .....	24
4.2.1. Projekty zvýšenia integrity prepravného systému .....	24
4.2.2. Projekty energetickej transformácie systému .....	27
5. Rozvoj prepravnej siete s ohľadom na primeranosť a bezpečnosť dodávok plynu pre Slovenskú republiku .....	28
6. Dlhodobý výhľad kapacít na vstupných a výstupných bodoch do/z prepravnej siete .....	31
7. Rozhodnutia Úradu pre reguláciu sieťových odvetví o uložení povinnosti vykonať zmenu Desiatročného plánu .....	32
8. Finančná podpora projektov z EÚ fondov .....	32
9. Záver .....	32
10. Použité skratky a jednotky .....	33
11. Právna doložka .....	34

## **Zoznam obrázkov**

Obrázok č. 1: Postavenie prepravnej siete Eustreamu v celoeurópskom kontexte

Obrázok č. 2: Prepravný systém prevádzkovaný spoločnosťou Eustream

Obrázok č. 3: Analyzované trasy plynovodu Eastring

Obrázok č. 4 - Schéma Green H2 na KS01

Obrázok č. 5 – Predpokladané umiestnenie FV elektrárne na KS Veľké Kapušany

Obrázok č. 6 – Situačné znázornenie projektu

## **Zoznam tabuliek**

Tabuľka č. 1: Ročná preprava zemného plynu

Tabuľka č. 2: Prehľad spotreby Slovenska na nasledujúcich 10 rokov

Tabuľka č. 3: Zvýšenie kapacity na hraničných bodoch a modernizácia prepravnej siete

Tabuľka č. 4: Vývoj N-1 parametra pre roky 2023 – 2032

Tabuľka č. 5: Poskytované vstupné a výstupné kapacity na vstupných a výstupných bodoch spoločnosti Eustream a ich predpokladaný vývoj na nasledujúcich 10 rokov (GWh/d)

## 1. Úvod

Základným poslaním spoločnosti eustream, a.s., (ďalej len „Eustream“) je spoľahlivá, bezpečná a efektívna preprava zemného plynu pre odberateľov na vymedzenom území Slovenskej republiky a európskych trhoch na základe nediskriminačných pravidiel v súlade s národnou i európskou legislatívou a zmluvnými záväzkami. Spoločnosť Eustream pripravila a predstavuje dokument „Plán rozvoja prepravnej siete spoločnosti eustream, a.s., na obdobie 2023– 2032“ (ďalej len „Desaťročný plán“) na základe ustanovenia § 59 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov s cieľom poskytnúť účastníkom trhu s plynom informáciu o plánovaných infraštruktúrnych projektoch spoločnosti.

Spoločnosť Eustream zohľadnila pri tvorbe Desaťročného plánu najmä súčasný a predpokladaný budúci stav ponuky a dopytu po kapacite prepravnej siete, výsledky prieskumov trhu zrealizovaných za účelom posúdenia trhového dopytu po cezhraničných kapacitách prepravnej siete, ako aj dostupné predpoklady vývoja ťažby, dodávky, skladovania a spotreby zemného plynu v Slovenskej republike. Rovnako Eustream prihliadal na cezhraničné toky s inými štátmi, plán rozvoja siete pre celú Európsku úniu, regionálne investičné plány a investičné plány pre zásobníky a zariadenia na skvapalňovanie plynu. Pri spracovaní Desaťročného plánu boli zohľadnené aj požiadavky, ktoré sú kladené na prevádzkovateľov prepravných sietí v zmysle Nariadenia Komisie (EÚ) č. 2017/459 zo 16. marca 2017, ktorým sa stanovuje sieťový predpis o mechanizmoch pridelovania kapacity v plynárenských prepravných sieťach a ktorým sa zrušuje nariadenie (EÚ) č. 984/2013, najmä čo sa týka maximálneho efektívneho využitia existujúcej infraštruktúry ako aj v oblasti tvorby prírastkovej kapacity. Nemenej dôležitými pri príprave Desaťročného plánu boli i požiadavky Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2017/1938 z 25. októbra 2017 o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávok plynu a o zrušení nariadenia (EÚ) č. 994/2010 s dôrazom na podporu diverzifikácie prepravných trás a zdrojov plynu pre prípad vážneho prerušenia dodávok plynu. Desaťročný plán zohľadňuje i Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy.

Dokument obsahuje opis siete, scenár vývoja spotreby plynu v Slovenskej republike, ako aj opis účinných opatrení na zaručenie primeranosti siete a bezpečnosti dodávok plynu. Desaťročný plán uvádza aj hlavné časti prepravnej siete, ktoré je potrebné vybudovať alebo zmodernizovať v nasledujúcich desiatich rokoch, spolu s predpokladanými termínmi ich realizácie. Ďalšia časť dokumentu obsahuje investície do prepravnej siete, ktoré súvisia s budovaním nových kapacít alebo modernizáciou prepravnej siete, o ktorých realizácii prevádzkovateľ prepravnej siete už rozhodol, prípadne, ktoré sa budú realizovať v nasledujúcich troch rokoch spolu s termínmi realizácie týchto investícií. V závere je prostredníctvom N-1 faktora uvedená kalkulácia bezpečnosti dodávok plynu a pripravenosti prepravnej siete reagovať na výpadok najväčšej plynárenskej infraštruktúry vedúcej cez územie Slovenskej republiky.

Predkladaný Desaťročný plán a z neho vyplývajúce činnosti je spracovaný nielen s cieľom zvýšenia spoľahlivosti, bezpečnosti a efektívnosti prepravy zemného plynu pri maximálnom využití potenciálu prepravnej siete ale odráža i snahu spoločnosti Eustream prispieť k minimalizácii vplyvu činnosti prepravy plynu na životné prostredie, najmä s dôrazom na zníženie metánových emisií. Z tohto dôvodu investuje spoločnosť Eustream významné finančné prostriedky do nových zariadení a environmentálnych technológií. Tento Desaťročný plán bol pripravený na základe dlhodobých prognóz

vývoja prepravy zemného plynu cez územie Slovenska, pričom sa prihliadalo aj na požiadavky legislatívy na ochranu životného prostredia na EÚ a národnej úrovni.

### Klimatické ciele EÚ a ich vplyv na plynárenstvo

V decembri 2019 predstavila Európska komisia plán pod názvom „Zelená dohoda pre Európu“ (European Green Deal) pre zabezpečenie udržateľnosti hospodárstva Európskej únie. Jedným z pilierov tohto plánu je dosiahnutie klimatickej neutrality EÚ do roku 2050. S plánovaným zvýšením ambícií v oblasti dosiahnutia klimaticko – energetických cieľov sú na úrovni EÚ prijímané také politiky a implementované také opatrenia, ktoré prispievajú k dosiahnutiu klimatickej neutrality. V roku 2021 sa tak stalo najmä prostredníctvom prijatia tzv. Európskeho klimatického predpisu (Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/1119 z 30. júna 2021, ktorým sa stanovuje rámec na dosiahnutie klimatickej neutrality a menia nariadenia (ES) č.401/2009 a nariadenie (EÚ) 2018/1999), prostredníctvom ktorého bol prijatý ambiciózne záväzný cieľ Únie v oblasti klímy v záujme splnenia zámeru dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050, a to znížiť domáce čisté emisie skleníkových plynov do roku 2030 minimálne o 55% v porovnaní s úrovňou z roku 1990.

V nadväznosti na dohodnuté klimatické ciele a dekarbonizačné úsilie, Európska komisia predstavila v roku 2021 i balík návrhov revízie a aktualizácie právnych noriem EÚ a zavedenia nových iniciatív, známeho pod názvom „Fit for 55“. Jednotlivé právne normy predmetného balíčka sú v rôznom štádiu prípravy sektorových cieľov, pričom sa očakáva, že výsledkom tohto procesu bude ich navýšenie v súbehu so zvýšením klimatických ambícií EÚ. Táto skutočnosť bude mať vplyv i na Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030 a potrebu jeho aktualizácie.

V decembri 2021 predstavila Európska komisia ďalší súbor legislatívnych návrhov, ktoré sú revíziou smernice 2009/73/ES a nariadenia (ES) 715/2009 a definujú podmienky postupného prechodu na obnoviteľné a nízkouhlíkové plyny.

V súčasnosti prechádza európsky plynárenský priemysel obdobím radikálnych zmien, ktoré sú spojené nielen s dekarbonizačnými cieľmi Únie ale i s geopolitickou tenziou v európskom regióne. Závislosť niektorých krajín na dovoze fosílnych palív z jedného zdroja ako i potenciálne riziko prerušenia dodávok vytvára potrebu posilnenia energetickej bezpečnosti. V dôsledku novej geopolitickej situácie predstavila Európska komisia v máji 2022 plán zníženia závislosti Európy od ruských fosílnych palív do roku 2030 s názvom REPowerEU, ktorý reaguje na dopady narušenia globálneho trhu s energiou spôsobeného konfliktom na Ukrajine. Transformácia európskeho energetického systému sa podľa EK teraz javí ešte naliehavejšia ako kedykoľvek predtým, a to z dvoch dôvodov: prvým je navrhované ukončenie závislosti EÚ od ruských fosílnych palív a druhým je riešenie klimatickej krízy. Opatrenia navrhnuté v pláne REPowerEU môžu reagovať na túto ambíciu prostredníctvom úspor energie, diverzifikácie dodávok energie a urýchleného zavádzania obnoviteľných zdrojov energie.

### Stratégie EÚ

S plánovaným zvyšovaním klimaticko – energetických ambícií sa bude Európska komisia venovať implementácií politík a stratégií, ktoré budú nástrojmi dosiahnutia klimatickej neutrality v roku 2050. V oblasti plynárenstva sa jedná predovšetkým o :

- Stratégiu integrácie energetických systémov, ktorá predstavuje ideu prepojenia jednotlivých častí energetického systému (sector coupling), konkrétne prepojenie elektroenergetickej sústavy a plynárenských sietí. Táto stratégia zdôrazňuje význam využívania obnoviteľných a dekarbonizovaných plynov najmä v tých sektoroch na ich ceste k dekarbonizácii, v ktorých je priama elektrifikácia neuskutočniteľná alebo nákladovo neúnosná;
- Európsku vodíkovú stratégiu, ktorá definuje vodík ako jeden z kľúčových energonosičov pre dosiahnutie uhlíkovej neutrality a identifikuje opatrenia pre jeho implementáciu vrátane prepravy.
- Stratégiu EÚ na zníženie emisií metánu, ktorá definuje opatrenia pre zníženie emisií metánu v odvetviach, vrátane energetiky, ktoré sú najväčšími producentmi emisií s cieľom ich zníženia v celom dodávateľskom reťazci.
- RePowerEU, ktorý predstavuje súbor opatrení pre posilnenie energetickej bezpečnosti EÚ s cieľom dosiahnuť nezávislosť na dovoze fosílnych palív z Ruska pred rokom 2030, vrátane zemného plynu.

### Vodíková stratégia SR

Vláda SR schválila dňa 23.júna 2021 dokument „Národná vodíková stratégia „Pripravení na budúcnosť““. Tento dokument definuje podmienky pre nasadenie vodíkových technológií v súlade s dlhodobým strategickým zámerom rozvoja SR do roku 2030 resp. do roku 2050 uvažuje pri vytváraní inovatívnych logistických riešení pre prepravu vodíka s využitím existujúcej prepravnej infraštruktúry na základe technologickej úpravy, jej rozšírenia a prepojenia na plynovodné siete v rámci európskeho priestoru. V zmysle návrhu Akčného plánu (opatrenia pre úspešnú realizáciu Národnej vodíkovej stratégie), indikatívna finančná podpora pre rozvoj vodíkoveho ekosystému do roku 2030 v časti „Preprava, distribúcia a skladovanie vodíka“ predstavuje 70 mil. Eur. V rámci opatrenia 13 – Preprava, distribúcia a skladovanie vodíka je cieľom vytvoriť podmienky pre efektívnu prepravu a distribúcia vodíka úpravou vymedzenej časti prepravnej infraštruktúry, ktorá bude schopná prepravovať zmes zemného plynu s obsahom vodíka do 5% objemových od 1.10.2025<sup>1</sup>. Deklarovaným cieľom opatrenia 7, počnúc IIQ 2023 a následne, je podpora vybraných IPCEI projektov (Important Projects of Common European Interest = dôležité projekty spoločného európskeho záujmu) v prioritných oblastiach rozvoja vodíkoveho ekosystému SR prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti, Modernizačného fondu, Environmentálneho fondu SR, Inovačného fondu a Programu Slovensko. Spoločnosť Eustream sa aktuálne snaží získať IPCEI štatút pre svoj projekt v druhej vlne.

### Zhrnutie

Vzhľadom na tieto skutočnosti, Eustream pri svojom investičnom plánovaní sústreďuje svoju pozornosť na aktivity, ktoré prispievajú k naplneniu klimatického cieľa EÚ, a to dosiahnuť uhlíkovú neutralitu do roku 2050 formou prípravy projektov, ktoré zabezpečia pripravenosť prepravnej siete na prepravu vodíka/ dekarbonizovaných plynov. Slovenská republika vzhľadom na svoju strategickú geografickú polohu má významný potenciál stať sa dôležitým spojivom pre prepravu vodíka z rôznych oblastí, akými napríklad sú Ukrajina a oblasť severnej Afriky. Bezpečná a spoľahlivá preprava tohto nového energonosiča si však bude vyžadovať nielen technické posúdenie existujúcej prepravnej infraštruktúry

---

<sup>1</sup> NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY o vnútornom trhu s obnoviteľnými plynmi a zemným plynom a vodíkom, Článok 20, str. 54,

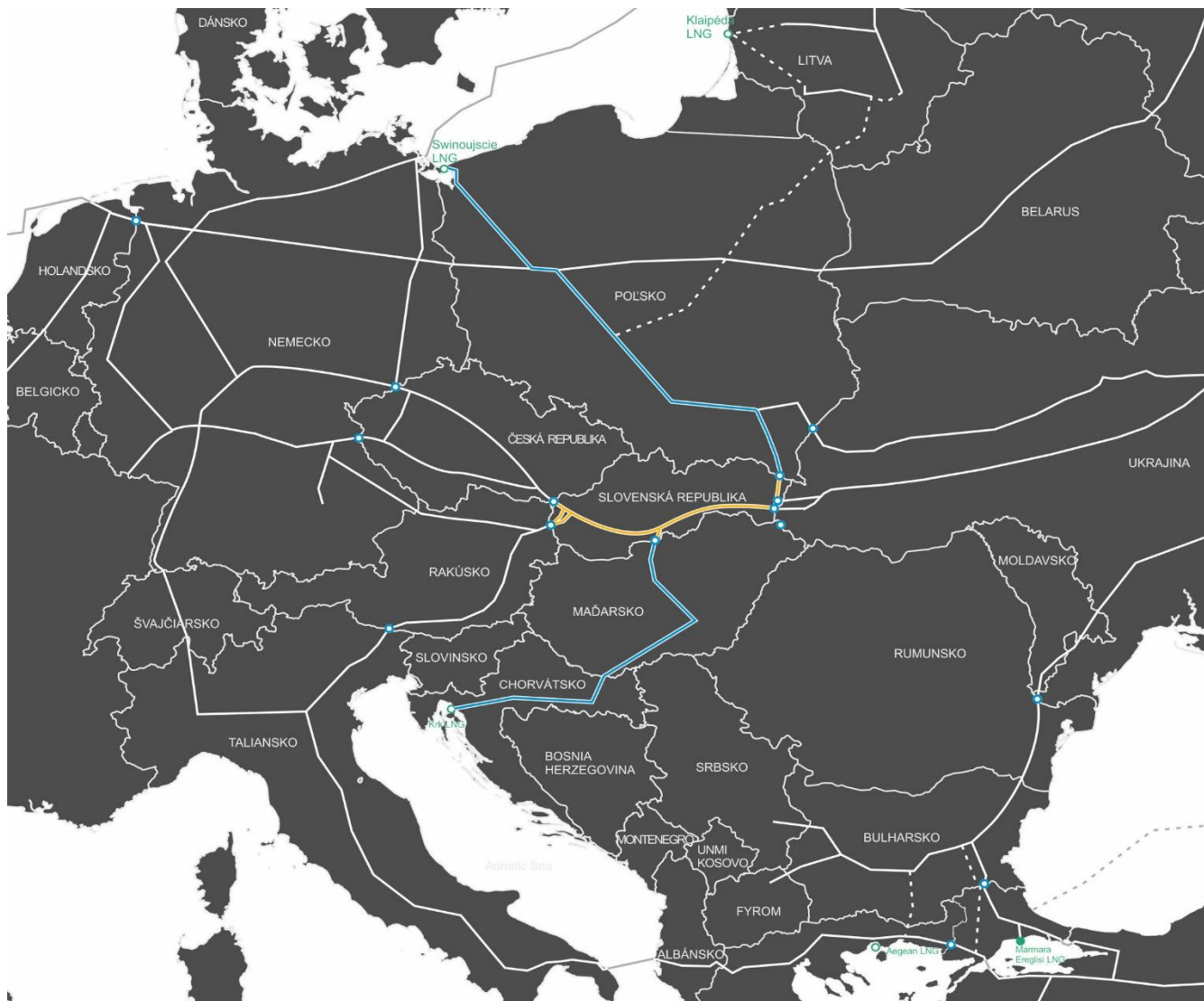
a jej pripravenosť na prepravu vodíka ale aj predvídateľný, stabilný regulačný a legislatívny rámec a správne nastavenie podporných mechanizmov.

Cieľom analýz spoločnosti Eustream, na základe ktorých bol pripravený Desaťročný plán, bolo i posúdenie, či je kapacita prepravnej siete v sledovanom období dostatočná vzhľadom na očakávaný vývoj spotreby plynu a zároveň, či sú naplnené základné požiadavky pre dosiahnutie bezpečnostného štandardu plynárenskej infraštruktúry ako aj podmienky pre maximalizáciu využitia existujúcej prepravnej siete. Pri analýzach vychádzala spoločnosť Eustream z predpokladu, že i v prostredí dekarbonizovanej ekonomiky sa postavenie zemného plynu v energetickom mixe Slovenskej republiky udrží na významnej úrovni minimálne v prechodnom období. Dôvodom je, že zemný plyn predstavuje efektívnu a dostupnú alternatívu voči iným energonosičom, ktoré sú zdrojom emisií skleníkových plynov a tuhých znečisťujúcich látok PM10 a PM2,5 v ovzduší, vážne ohrozujúcich zdravie obyvateľstva.

Spoločnosť Eustream si plne uvedomuje svoje špecifické postavenie dôležitého energetického prepojenia medzi producentnými krajinami a štátmi Európskej únie a pri tvorbe budúcich obchodných plánov a rozvojových aktivít na túto skutočnosť zodpovedne prihliada. Desaťročný plán spoločnosti Eustream a v ňom obsiahnuté projekty podporujú všetky tri piliere súčasnej energetickej politiky Európskej únie (Energy Union).

Navrhované projekty majú za cieľ:

- umožniť a uľahčiť likvidné a konkurencieschopné prostredie vnútorného trhu s plynom,
- umožniť a posilniť diverzifikáciu trás a zdrojov a tým zvýšiť bezpečnosť dodávok zemného plynu prostredníctvom zvýšenej flexibility plynárenskej siete,
- prispieť k zlepšovaniu udržateľného rozvoja v Európe, nakoľko zemný plyn zohráva kľúčovú úlohu v energetickom mixe Európskej únie, a to najmä s ohľadom na hospodársky rozvoj a ochranu životného prostredia,
- znížiť emisie, opatreniami využívajúcimi odpadovú energiu a
- realizovať opatrenia, ktoré pripravujú prepravnú sieť na primiešavanie príp. prepravu vodíka.



Obrázok č. 1: Postavenie prepravnej siete Eustreamu v celoeurópskom kontexte

Plynárenská infraštruktúra, ktorá je vystavená nastoleným výzvam, si pritom vyžaduje nielen značné investície, aby mohla pokryť aktuálne ako i budúce potreby trhu ale aj stabilné legislatívne a regulačné prostredie poskytujúce motivačné stimuly predovšetkým pre inovatívne riešenia spojené s procesom prípravy infraštruktúrnych sietí na príjem dekarbonizovaných plynov/ vodíka. Požiadavky na technickú flexibilitu siete majú zásadný význam pre zaistenie flexibility a integrácie trhu, nakoľko práve zemný plyn má už v súčasnosti nenahraditeľný a významný podiel na energetickom mixe SR ako aj EÚ. Je predpoklad, že si svoje významné postavenie v energetickom mixe udrží i v prostredí nastoleného trendu rozvoja nízkouhlíkového zamerania vybraných sektorov ekonomických činností a prechodne si ho i posilní v dôsledku postupného ukončenia ťažby uhlia v členských štátoch EÚ ako okamžitý a udržateľný nástroj ochrany životného prostredia do nástupu nízkouhlíkových plynov, najmä vodíka. Taktiež sa očakáva, že zemný plyn sa stane prostriedkom na zaistenie bezpečnosti dodávok elektriny pri jej rastúcej produkcii prostredníctvom obnoviteľných zdrojov s variabilnou krivkou dodávky, respektíve môže pri výrobe elektriny nahradiť uhlie.



Spoločnosť Eustream si je plne vedomá svojho sociálneho záväzku voči zmene klímy a má ambíciu sa tejto situácii prispôbiť. Eustream vidí svoju úlohu v príspevku k odstráneniu globálneho klimatického problému najmä prostredníctvom proaktívneho prístupu k medziregionálnym potrebám v oblasti nízkouhlíkovej prepravy plynu. Spoločnosť Eustream má ambíciu stať sa lídrom v oblasti know how a zabezpečenia pripravenosti svojej infraštruktúry na prepravu vodíka s cieľom poskytnúť účastníkom trhu službu prepravy nízkouhlíkových plynov v čase relevantného dopytu trhu po ich preprave. Dôkazom toho je i skutočnosť, že spoločnosť Eustream sa stala súčasťou iniciatív European Clean Hydrogen Alliance a European Hydrogen Backbone, ktoré sú zamerané na rozvoj trhu s vodíkom prostredníctvom zabezpečenia jeho cezhraničnej prepravy. Nemenej významnými iniciatívami, ktorých súčasťou je Eustream, sú i H2EU + Store a Central European Hydrogen Corridor (CEHC). Iniciatíva H2EU + Store na základe partnerstva spoločností EUSTREAM, RAG, Eco-Optima, Bayerngas, bayernets, OGE, Gas Connect Austria, NAFTA a partnerov z Ukrajiny je zameraná na celý hodnotový reťazec (od výroby, prepravy a skladovania vrátane spotrebiteľov) budúceho trhu s vodíkom s cieľom importovať zelený vodík z krajín s potenciálne vysokou produkciou zeleného vodíka (napríklad z Ukrajiny) do Rakúska a Nemecka s využitím uskladňovacích kapacít na pokrytie sezónneho dopytu. V roku 2021, popredné stredoeurópske spoločnosti plynárenskej infraštruktúry (Eustream, GTSOU, NET4GAS a OGE) vyvinuli spoločnú iniciatívu s názvom Central European Hydrogen Corridor (CEHC). Cieľom CEHC je vybudovať „diaľnicu“ na dovoz vodíka z Ukrajiny cez Slovensko a Českú republiku do významných oblastí dopytu po vodíku v Nemecku a EÚ ako takej. Vodíkový koridor umožní aj prepravu vodíka medzi zariadeniami na výrobu vodíka a spotrebiteľmi v Českej republike a na Slovensku.

Dlhodobými cieľmi spoločnosti Eustream, okrem zabezpečenia bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky, prípravy existujúcej infraštruktúry na prepravu vodíka pre naplnenie relevantnej požiadavky trhu, je i príprava atraktívnych flexibilných kapacitných produktov pre užívateľov prepravnej siete, ktoré Eustream ponúka i vďaka realizácii nových projektov a optimalizácii technických parametrov už existujúcej siete. Eustream ako súčasť európskej plynárenskej infraštruktúry vyvíja maximálne úsilie, aby svojimi krokmi prispel k vzniku a ďalšiemu rozvoju európskeho vnútorného trhu s energiou.

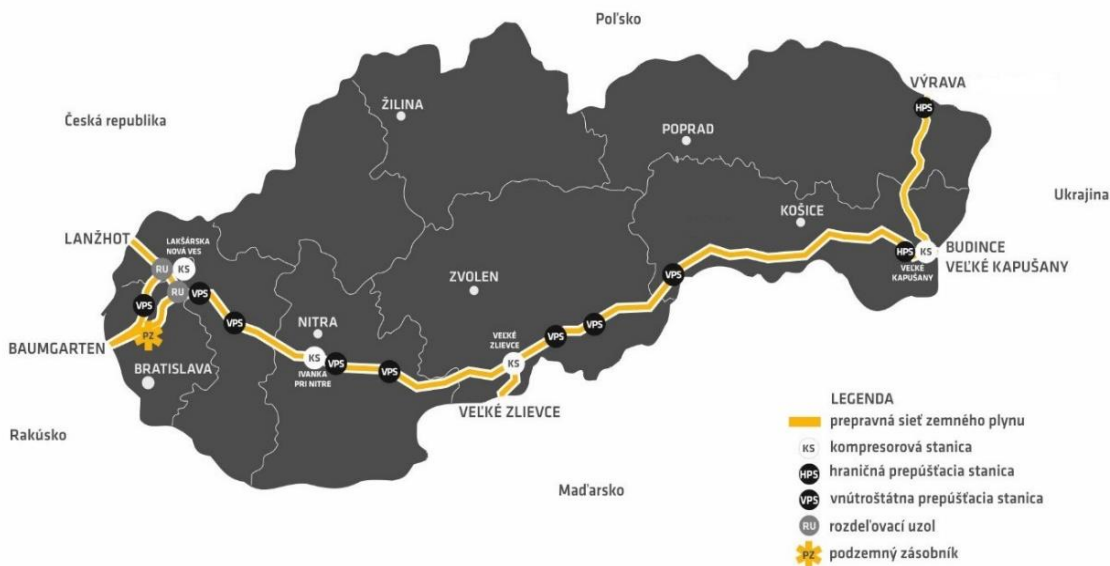
## **2. Spoločnosť Eustream ako prevádzkovateľ prepravnej siete**

Spoločnosť Eustream je určeným prevádzkovateľom prepravnej siete na vymedzenom území Slovenskej republiky, ktorý spĺňa podmienky nezávislého prevádzkovateľa prepravnej siete a je držiteľom všetkých potrebných licencií na prevádzkovanie prepravnej siete.

Vlastníkom 100 % akcií spoločnosti Eustream je spoločnosť SPP Infrastructure, a.s., so sídlom Mlynské nivy 44/a, 825 11 Bratislava.

Eustream vlastní 15 % akcií spoločnosti Central European Gas Hub AG, so sídlom Floridsdorfer Hauptstraße 1, 1210 Viedeň, Rakúsko a 100% akcií spoločnosti Eastring, B.V., so sídlom Lange Voorhout 82, 2514EJ 's-Gravenhage, Holandsko.

## 2.1. Opis existujúcej siete

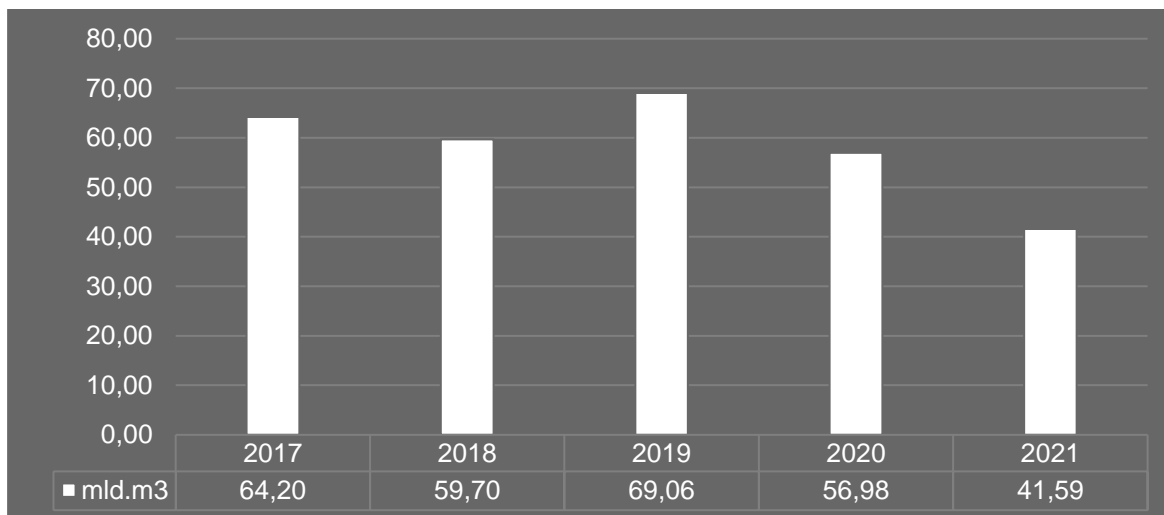


Obrázok č. 2: Prepravný systém prevádzkovaný spoločnosťou Eustream<sup>2</sup>

Prepravný systém spoločnosti Eustream predstavuje dôležité energetické prepojenie v smere sever – juh a východ - západ. Je prepojený s prepravnými trasami na Ukrajine, v Českej republike, Rakúsku, Maďarsku a Poľsku. Prepravný systém vo vlastníctve spoločnosti Eustream pozostáva z niekoľkých paralelných potrubí s priemerom 1 200/1 400 mm, s maximálnym prevádzkovým tlakom 7,35 MPa a celkovou dĺžkou 2 376 km. Výkon potrebný na plynulý tok plynu zabezpečujú štyri kompresorové stanice s výkonom takmer 450 MW. Najvýznamnejšia kompresorová stanica sa nachádza na slovensko-ukrajinských hraniciach vo Veľkých Kapušanoch. Technická kapacita na vstupných bodoch z Ukrajiny a Poľska, Veľké Kapušany, Budince a Výrava je takmer 215 miliónov m<sup>3</sup> za deň, čo ročne predstavuje približne 78,5 miliárd m<sup>3</sup> zemného plynu. Agregovaná denná kapacita všetkých vstupných bodov prepravnej siete je v súčasnosti 411 miliónov m<sup>3</sup> zemného plynu. Všetky existujúce prepojenia medzi členskými štátmi EÚ umožňujú fyzický tok plynu v oboch smeroch, vrátane vstupno-výstupného bodu Budince. Spoločnosť Eustream počas svojej existencie prepravila pre svojich klientov bezpečne a spoľahlivo viac ako 2,728 bilióna m<sup>3</sup> zemného plynu.

Spoločnosť Eustream zostáva významným prepravným koridorom v regióne strednej Európy. Okrem „historického“ smeru toku plynu z východu na západ, nadobudla význam aj preprava v smere sever-juh, a taktiež v smere zo západu na východ, z Českej republiky a Rakúska smerom na Ukrajinu. Zvyšujú sa požiadavky na prevádzkovú flexibilitu prepravnej siete v dôsledku krátkodobej rezervácie a nominácie kapacít na jednotlivých vstupných a výstupných bodoch do/z prepravnej siete.

<sup>2</sup> Vstupné/výstupné body Budince a Veľké Kapušany predstavujú 2 samostatné body prepravnej siete



Tabuľka č. 1: Ročná preprava zemného plynu

## 2.2. Súčasné prepojenia siete s okolitými prepravnými sieťami

Prístup ku kapacitám prepravného systému spoločnosti Eustream je založený na princípe „Entry – Exit“. Užívateľ siete si pre vstup alebo výstup z/do prepojených prepravných sietí môže vybrať niektorý z nasledujúcich vstupných/výstupných bodov:

- Veľké Kapušany (vstupný a výstupný bod z/do prepravnej siete plynárenských zariadení na území Ukrajiny);
- Budince (vstupný a výstupný bod z/do prepravnej siete plynárenských zariadení na území Ukrajiny);
- Baumgarten (vstupný a výstupný bod z/do prepravnej siete plynárenských zariadení na území Rakúska);
- Lanžhot (vstupný a výstupný bod z/do prepravnej siete plynárenských zariadení na území Českej republiky);
- Veľké Zlievce (vstupný a výstupný bod z/do prepravnej siete plynárenských zariadení na území Maďarska);
- Výrava (vstupný a výstupný bod z/do prepravnej siete plynárenských zariadení na území Poľskej republiky) (od 11/ 2022)

Aktuálne informácie o výške technických, voľných a zazmluvnených kapacít na jednotlivých bodoch sú dostupné na webovom sídle spoločnosti Eustream. Výhľad kapacít na vstupných a výstupných bodoch do/z prepravnej siete je uvedený v kapitole 6.

## 2.3. Súčasné prepojenia prepravnej siete s distribučnými sieťami a so zásobníkmi

Okrem medzinárodnej prepravy zemného plynu je dôležitou úlohou prepravnej siete spoločnosti Eustream zabezpečiť tiež prepravu zemného plynu do distribučných sietí a do/zo zásobníkov na území Slovenskej republiky. Prepravná sieť a prepojené distribučné siete a zásobníky sú navzájom pripojené

cez systém vnútroštátnych prepúšťacích staníc, ktoré slúžia ako fyzické vstupné a výstupné body do/z prepravnej siete.

Distribučné siete a zásobníky sú pripojené na prepravnú sieť prostredníctvom týchto fyzických bodov:

- VPS Ruská,
- VPS Rimavská Sobota,
- VPS Starý Hrádok,
- VPS Ivanka pri Nitre,
- VPS Plavecký Peter,
- VPS Špačince,
- VPS Mikušovce,
- VPS Ardovo,
- VPS Gajary,
- VPS centrálny areál Nafta
- VPS Kittsee.

Vo všetkých uvedených bodoch je zabezpečené meranie množstva a stanovenie kvality odovzdávaného, resp. preberaného plynu.

Z dôvodu zjednodušenia prístupu zákazníkov k prepravným kapacitám na domácom bode, umožňuje Eustream objednávať kapacitu agregovane len na jednom vstupnom a/alebo výstupnom domácom bode. Aktuálne informácie o výške technických, voľných a zazmluvnených kapacít na tomto bode sú dostupné na webovom sídle spoločnosti Eustream.

## **2.4. Transparentnosť a publikovanie údajov o prepravnej sieti**

V súlade s požiadavkami platnej legislatívy Eustream publikuje dlhodobý aj krátkodobý výhľad kapacít pre všetky body. Dlhodobý výhľad je uvádzaný v štruktúre: technická kapacita, zmluvná kapacita a voľná kapacita. Krátkodobý výhľad je uvádzaný v štruktúre: technická kapacita, voľná kapacita, zmluvná kapacita zoskupená, zmluvná kapacita nezoskupená a dostupná kapacita. Sprístupnené sú všetky informácie požadované Nariadením č. 715/2009. Údaje sú transparentným spôsobom publikované na webovom sídle spoločnosti Eustream v časti prístupnej pre všetkých účastníkov trhu s plynom.

## **3. Podklady pre prípravu Desaťročného plánu**

### **3.1. Súčasný a predpokladaný budúci stav ponuky a dopytu po kapacite prepravnej siete**

Aktuálny stav ponuky a dopytu po kapacite má veľmi dynamický vývoj. Už dlhodobo je možné pozorovať zvýšený dopyt po krátkodobej kapacite.

Dopyt po kapacite na konkrétnom bode je veľmi flexibilný a do značnej miery je ovplyvňovaný cenovými signálmi ako aj krátkodobým prebytkom/nedostatkom zemného plynu na jednotlivých trhoch. Záväzné signály týkajúce sa dopytu po kapacite dlhodobého charakteru sú zriedkavejšie ako v minulosti.

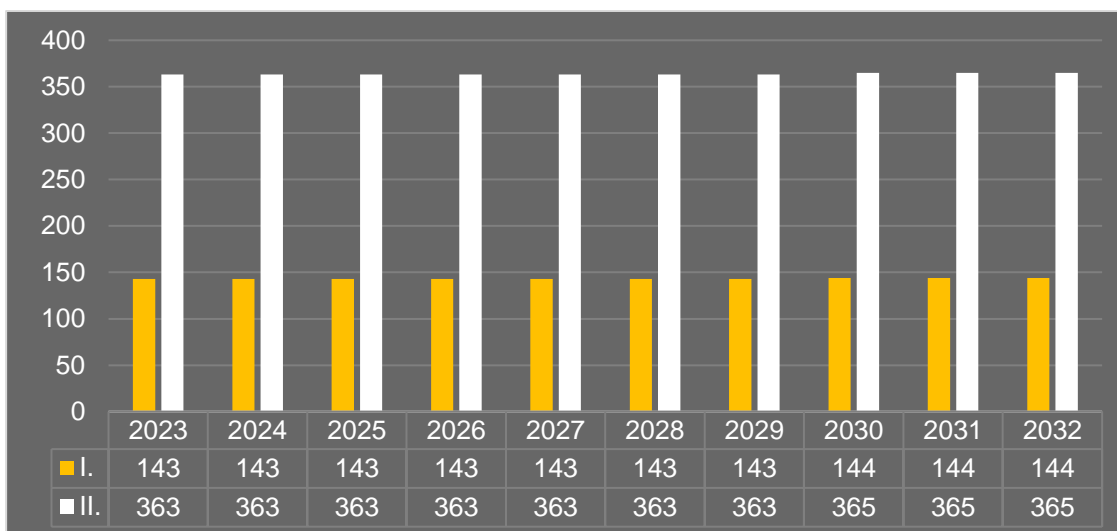
Objem prepravy pre potreby Slovenskej republiky, aj s ohľadom na odhady spotreby plynu, sa očakáva na stabilnej úrovni. Spoločnosť Eustream pri prognózovaní budúceho vývoja sleduje aj dlhodobé trendy a odhady spotreby plynu v celej EÚ. Pri úvahách o vhodnosti projektov na realizáciu, tak zohľadňuje potreby bezpečnosti dodávok plynu a ich udržateľnosti nielen pre Slovenskú republiku ale aj pre ostatné ohrozené regióny. Ďalším zohľadňovaným kritériom je snaha prispieť k integrácii trhov s plynom najefektívnejším spôsobom, najmä využitím existujúcej infraštruktúry v najvyššej možnej miere.

### 3.2. Predpoklad vývoja spotreby, dodávky a ťažby plynu

Predpokladaný vývoj spotreby Slovenska je rozdelený do dvoch kategórií: priemerná denná spotreba počas normálnych teplotných podmienok a maximálna denná spotreba počas extrémne chladného roku. Takto usporiadané výhľady slúžia ako podklad pre vypracovanie plánov vývoja potrebných kapacít na vstupe a výstupe z/do distribučných sietí na území Slovenska.

Predpokladaná spotreba plynu na území Slovenska má mierne rastúci charakter závislosti od rozsahu využívania zdrojov na báze zemného plynu, ako náhrady za uhoľné zdroje. Z tohto pohľadu je na nasledujúcich 10 rokov na domácom vstupno-výstupnom bode k dispozícii dostatočná kapacita do/z prepravnej siete.

Ťažba zemného plynu na Slovensku patrí medzi jednu z najnižších v Európe a má zatiaľ klesajúci charakter. Nevyžaduje si preto zvýšenie vstupno-výstupných kapacít na príslušnom fyzickom vstupe/výstupe. Ročná ťažba zemného plynu sa pohybuje na úrovni 66 mil. m<sup>3</sup>, čo predstavuje cca 1,32% celkovej ročnej spotreby plynu v Slovenskej republike. V súčasnosti sa overujú zásoby zemného plynu v ložisku v oblasti západného Slovenska.



Tabuľka č. 2 : Prehľad spotreby Slovenska na nasledujúcich 10 rokov

I. priemerná denná spotreba Slovenska počas normálnych teplotných podmienok (GWh/d, pri 15°C)

II. maximálna denná spotreba počas extrémne chladného roku (GWh/d, pri 15°C)

Okrem uvedených skutočností môžu potrebu zvýšenia kapacity na domácom bode vyvolať legislatívne zmeny a prípadná žiadosť o nové pripojenie k prepravnej sieti. Pokiaľ účastník trhu požiadala spoločnosť Eustream o pripojenie do prepravnej siete, postupuje Eustream v procese vyhodnocovania

takejto žiadosti nediskriminačne a transparentne, v súlade s ustanoveniami Zákona o energetike a ďalšej platnej legislatívy ako aj v zmysle Prevádzkového poriadku prevádzkovateľa prepravnej siete Eustream.

### 3.3. Predpoklad vývoja kapacít zásobníkov

Súčasťou rozvoja zásobníkov v rámci spoločnosti NAFTA a.s., ako prevádzkovateľa podzemného zásobníka plynu, je príprava a spolupráca na projektoch, ktoré umožnia transformáciu existujúcich zásobníkov zemného plynu na zásobníky energie (skladovanie zmesi vo forme zemného plynu a vodíka) s dôrazom na podporu udržateľnosti a rozvoja využívania obnoviteľných zdrojov energie.

Osobitný dôraz kladie NAFTA, a.s. na pripravovaný projekt úpravy povrchovej a podpovrchovej technológie už existujúceho zásobníka zemného plynu, ktorý by umožnil skladovanie zmesi vodíka so zemným plynom. Súčasne svoje rozvojové aktivity v oblasti úpravy existujúcej povrchovej a podpovrchovej technológie orientuje aj na projekt, ktorý by úpravou tejto technológie umožnil skladovať vodík v čistej forme v existujúcich skladovacích zariadeniach momentálne využívaných na skladovanie zemného plynu v súlade s národnou vodíkovou stratégiou.

Spoločnosť NAFTA a.s. v rámci rozvojových projektov takisto kladie dôraz aj na projekty spojené s budovaním nových podzemných zásobníkov energie. Jedným z hlavných investičných zámerov spoločnosti NAFTA a.s. je v uvedenej súvislosti výstavba nového zásobníka vo východnej časti Slovenskej republiky, ktorý by bol využívaný na skladovanie spomínanej zmesi zemného plynu a vodíka. Strategická lokalita takéhoto zásobníka na východnej hranici Európskej únie v tesnej blízkosti jednej zo vstupných brán zemného plynu do EÚ - kompresorovej stanice Veľké Kapušany, by podporila integráciu trhov členských štátov EÚ - Poľskej republiky, Slovenskej republiky, Maďarskej republiky, zahŕňajúc taktiež susedný trh Ukrajiny. Projekt zároveň umožní rozvoj inštalácie nových obnoviteľných zdrojov elektrickej energie v regióne, bez negatívnych dopadov na prenosovú sústavu, a rovnako „ozelení“ plyn.

Zároveň je ambíciou spoločnosti NAFTA a.s. identifikovať nové geologické objekty pre skladovanie čistého vodíka, resp. plynu s vysokým obsahom H<sub>2</sub> s následným zámerom vybudovania zásobníka na skladovanie energie vo forme čistého vodíka, ktorý by následným infraštruktúrnym zapojením na okolité trhy výrazným spôsobom podporil nedostatočne rozvinutý trh s vodíkom nielen v Slovenskej republike, ale aj v okolitých členských štátov EÚ. Úspešná realizácia takéhoto projektu by zároveň podporila napĺňanie cieľov Európskej vodíkovej stratégie, ako aj stratégie European Hydrogen Backbone.

Spoločnosť NAFTA a.s. sa v rámci rozvojových projektov venuje aj ďalším témam, v rámci ktorých pripravuje, resp. uskutočňuje relevantné projekty. Ide predovšetkým o prípravu projektu zameraného na geologické ukladanie CO<sub>2</sub>, ktorého cieľom je vybudovanie úložiska na zachytávanie a uskladnenie CO<sub>2</sub>. Z uvedeného dôvodu je projekt dôležitou súčasťou širšieho globálneho úsilia o minimalizáciu negatívnych dôsledkov zmeny klímy.

V oblasti znižovania emisií metánu sa spoločnosť NAFTA a.s. venuje predovšetkým projektom zameraným na implementáciu nových technológií s cieľom znižovania metánových emisií, ktoré by sa výrazne podieľali na napĺňaní cieľov EÚ s pozitívnym dopadom na životné prostredie a klímu nielen v geografickej oblasti ich realizácie. Jedným z kľúčových projektov v tejto oblasti je pripravovaný projekt zacielený na elimináciu metánových emisií pri prevádzke kompresorových jednotiek pre kompresiu

vtláčeného a ťaženého plynu, ktorého súčasťou je aj náhrada vybraných plynových turbín elektrickými pohonmi na existujúcich zariadeniach zásobníkového komplexu Láb. V tejto súvislosti sa súčasne pripravuje aj projekt zameraný na výrobu biometánu, ktorý by bol využívaný ako palivo na vybraných kompresorových jednotkách

V prípade vtláčania zemného plynu do existujúcich zásobníkov, resp. jeho ťažby z existujúcich zásobníkov, Eustream neplánuje zmeny kapacít na bodoch pripojenia do/zo zásobníkov. Spoločnosť Eustream sa riadi konkrétnymi požiadavkami prevádzkovateľov zásobníkov, ktorí majú informácie o prípadnej potrebe zvýšenia kapacity pripojenia. Vývoj vstupno-výstupných kapacít do/zo zásobníkov má podľa údajov publikovaných prevádzkovateľmi zásobníkov ustálený charakter s tendenciou minimálneho rastu, pričom existujúca kapacita prepojenia medzi Eustream a zásobníkmi je dostatočná aj pre tento minimálny rast.

V súčasnosti spoločnosť Eustream, aj vzhľadom na stav rozpracovanosti plánovaných projektov týkajúcich sa podzemného uskladňovania zemného plynu, neviduje žiadnu požiadavku zo strany existujúcich prevádzkovateľov zásobníkov na zvýšenie kapacity v miestach pripojenia a súčasné kapacity sú preto považované za dostatočné. Kapacita v bodoch pripojenia zásobníkov je súčasťou agregovaného domáceho bodu a jej výhľad je uvedený v tabuľke č. 5.

### **3.4. Predpoklad vývoja výmen plynu s inými štátmi**

Spoločnosť Eustream je v nepretržitom kontakte s prevádzkovateľmi prepojených sietí na všetkých hraničných bodoch svojej siete. Výsledkom spolupráce je publikácia výhľadu kapacít, ktoré odrážajú potreby a plánovanie kapacít všetkých susediacich sietí a ktorý je uvedený v kapitole 6. Ďalšie informácie o plánovaných projektoch vytvárajúcich, resp. meniacich kapacity na hraničných bodoch, obsahuje podkapitola 4.1.

### **3.5. Plán rozvoja siete pre celú EÚ, regionálne investičné plány, investičné plány pre zásobníky a zariadenia na skvapalňovanie plynu**

Spoločnosť Eustream aktívne spolupracuje na tvorbe desaťročného plánu rozvoja prepravnej siete pre plyn v EÚ (ďalej len „Európsky plán rozvoja“), ktorý vypracováva združenie ENTSO, ako aj na príprave dvoch regionálnych investičných plánov rozvoja GRIP (Gas Regional Investment Plan).

Eustream prihlásil do Európskeho plánu rozvoja, edícia 2022, nasledovné projekty :

#### **a) v kategórií preprava zemného plynu:**

- ✓ Eastring - Slovakia (TRA-A-628),
- ✓ Poľsko-slovenské prepojenie plynárenských sietí (TRA-F-190),
- ✓ Navýšenie pevnej kapacity na IP Veľké Zlievce (TRA-N-1235),
- ✓ Modifikácia turbosústrojenstva NP 23 MW na DLE 1.5 na kompresorovej stanici KS04 (TRA-N-913),
- ✓ Intenzifikácia kapacity Poľsko-slovenského prepojenia (TRA-N-1143)

b) v kategórií preprava vodíka :

- ✓ Úprava existujúceho prepojenia SK-HU (HYD-N-661),
- ✓ Repurposing infraštruktúry na prepravu vodíka v SR (HYD-N-772),
- ✓ Central European Hydrogen Corridor – SK časť (HYD-N-1264)

c) v kategórií retrofit prepravnej siete

- ✓ Príprava prepravného systému na blending (RET-N-916)

d) v kategórií ostatných projektov

- ✓ Opatrenia na redukciu metánových emisií (OTH-N-920) a
- ✓ Zelený vodík na kompresorovej stanici KS01 (OTH-N-1230)

Projekt spoločnosti Eustream - Navýšenie pevnej kapacity na IP Veľké Zlievce - PCI 6.2.13), ktorý má štatút projektov spoločného záujmu (v texte len „PCI“) podľa Nariadenia č. 347/2013, je aj súčasťou prioritných energetických koridorov EÚ - konkrétne koridoru Severo-južného prepojenia v strednej a juho-východnej Európe (North – South Gas Interconnections in Central Eastern and South Eastern Europe – NSI East Gas).

Projekty PCI predstavujú významné prepojenie plynárenských infraštruktúr západnej Európy ako aj severnej Európy s juhovýchodnou Európou, čím sa, aj vďaka prístupu k novým zdrojom zemného plynu z rôznych regiónov, zásadne zvýši bezpečnosť dodávok v strednej a juhovýchodnej Európe. Projekty sú nesmierne dôležité nielen pre Slovensko, ale aj pre celý európsky región a patria medzi zásadné piliere Desaťročného plánu spoločnosti Eustream.

V rámci regionálnych plánov GRIP je Slovenská republika súčasťou dvoch regiónov:

- regiónu strednej a východnej Európy (Central East Europe);
- regiónu situovaného okolo tzv. Južného koridoru (Southern Corridor). V súčasnej dobe význam tejto trasy opätovne narastá a Eustream ako prirodzený člen regionálnej skupiny aktívne participuje na analyzovaní možností, ktoré môže potenciálne vybudovanie plynovodu na tejto trase priniesť. Jedným z navrhnutých riešení je plynovod Eastring, ktorého nespornými výhodami sú okrem iného participácia členských štátov EÚ, ako aj dôraz na maximalizáciu využívania existujúcej infraštruktúry s pozitívnym dopadom na náklady projektu. Uvedené skutočnosti garantujú konzistentnosť predkladaného Desaťročného plánu s Európskym plánom rozvoja a tiež, že plne odráža potreby národného a európskeho trhu s plynom.



## 4. Rozvojové projekty

### 4.1. Rozvoj kapacít a modernizácia prepravnej siete

Navrhované projekty	Bod napojenia do prepravnej siete	Cieľová cezhraničná kapacita (mld. m <sup>3</sup> /rok)	Uvedenie do prevádzky	Finálne investičné rozhodnutie (FID)
<b>Projekt HUSK</b> Navýšenie pevnej prepravnej kapacity na prepojuvacom bode Veľká Zlievce	Entry/ exit Veľké Zlievce	5,35/ 5,35	2025	nie
<b>Importný koridor KASPIK (Solidarity String)</b>	Entry Veľké Zlievce	5,0 - 20	Q4/2025	nie
<b>Navýšenie reverzného toku zemného plynu v smere na Ukrajinu</b>	Exit Budince	--	N/A	nie
<b>Plynovod Eastring</b>	Veľké Zlievce (entry/exit HU-SK)	20-40*	2028/2033	nie
<b>Green H2 na KS01</b>	--	--	Q4/2024	nie
<b>Modifikácia turbosústrojenstva Nuovo Pignone 23MW na DLE 1.5</b>	--	--	Q4/2025	nie
<b>Preprava zemného plynu s prímiesou 5% vodíka</b>	-	-	Q4/2024	nie
<b>Inštalácia fotovoltiky na KS01</b>	-	-	Q4/2024	nie
<b>Navýšenie pevnej prepravnej kapacity na prepojuvacom bode Výrava</b>	Entry/ exit Výrava	Entry – do 10,9 Exit – do 12,8	Q4/2026	nie
<b>Repurpose jednej línie na H2</b>	Entry/exit Veľké Kapušany; Entry/ exit Lanžhot, Baumgarten	1/0,5; 0,5/ 0,5	Q4/2030	nie
<b>Rekonštrukcia RU01 Plavecký Peter na nové prevádzkové stavy (najmä zvýšenie kapacity na prepojuvacom bode Baumgarten)</b>	Entry/ exit Baumgarten, Lanžhot, Veľké Zlievce	-	Q4/2023	áno

Tabuľka č. 3: Zvýšenie kapacity na hraničných bodoch a modernizácia prepravnej siete

\*Kapacita pri podmienkach (0°C; 101,325 kPa; 25°C)

#### 4.1.1. Projekty zvýšenia kapacity na hraničných bodoch

##### 4.1.1.1. Schválené projekty

#### Rekonštrukcia RU01 Plavecký Peter na nové prevádzkové stavy

Z dôvodu dosiahnutia vysokej flexibility prevádzky prepravnej siete, možnosti zabezpečenia a budúceho navýšenia dostupných kapacít v IP Lanžhot, Baumgarten a Veľké Zlievce bude do konca roka 2023 implementovaný investičný projekt, ktorého účelom je automatizovať prevádzkové módy a ich prechody na RU01 Plavecký Peter.

##### 4.1.1.2. Projekty, ktoré sa budú musieť zrealizovať v nasledujúcich troch rokoch

V oblasti rozvoja kapacít prepravnej siete nemá Eustream v súčasnosti žiadne projekty, ktoré musia byť realizované v nasledujúcich troch rokoch. Eustream už v ostatných rokoch realizoval projekty, ktoré jednak smerovali k navýšeniu prepravných kapacít na prepojovacích bodoch ako aj k zabezpečeniu prepojenia s nadväzujúcimi prepravnými sieťami susedných krajín. Realizácia týchto projektov vo svetle udalostí spojených s konfliktom na Ukrajine a zvýšeným geopolitickým napätím sa javí ako strategicky dobré rozhodnutie, ktoré posilnilo prepravnú infraštruktúru a pripravilo ju na prípadné výpadky ruských dodávok plynu.

##### 4.1.1.3. Navrhované projekty

#### Projekt HUSK

Na základe predbežného nezáväzného indikatívneho záujmu užívateľov prepravnej siete o prírastkovú kapacitu na prepojovacích bodoch Maďarsko – Slovensko – Rakúsko ako aj v zmysle podmienok stanovených v článku 26 Nariadenia č. 2017/459, bol v roku 2019 uskutočnený nezáväzný prieskum záujmu trhu o prírastkovú kapacitu pre projekt HUSKAT, ktorého cieľom bolo transparentne a nediskriminačne posúdiť trhovú dopyt po cezhraničných kapacitách prepravnej siete.

Hlavným cieľom procesu bolo vyhodnotenie potreby novej prepravnej kapacity medzi Slovenskom a susednými trhmi za účelom identifikovania opatrení pre rozvoj prepravnej infraštruktúry, ktoré by okrem iného prispeli k zvýšeniu energetickej bezpečnosti a spoľahlivosti nielen v Slovenskej republike ale aj v celom regióne strednej a východnej Európy. Projekt HUSKAT bol ukončený na základe vzájomnej dohody zainteresovaných prevádzkovateľov prepravných sietí (Eustream, Magyar Gáz Transzit ZRt. a Gas Connect Austria GmbH) z dôvodu negatívneho výsledku ekonomického testu v ponukovom kole číslo IV, pri ktorom nebola alokovaná žiadna prepravná kapacita z titulu ekonomických a právnych neistôt spojených s projektom ťažby zemného plynu v oblasti Čierneho mora. I napriek tomu, účastníci trhu s plynom opätovne prejavili záujem o kapacity v smere HU- SK počas procesu indikácie nezáväzného trhového dopytu po prepravných kapacitách v roku 2019, čo malo za následok opätovné spustenie procesu ponuky prírastkovej kapacity vo Veľkých Zlievcach.

Na základe správy o posúdení dopytu trhu po prírastkovej kapacite medzi Maďarskom a Slovenskom z 21.októbra 2019, Eustream v spolupráci s FGSZ sa rozhodli pripraviť technickú štúdiu

s cieľom navrhnuť projekt prírastkovej kapacity a koordinované úrovne ponuky. Na prelome januára a februára 2020 vypísali Eustream a FGSZ verejnú konzultáciu o pripravovanom návrhu projektu s cieľom ponúknuť trhu pevnú kapacitu v oboch smeroch na úrovni 5 724 340 KWh/h (15°C), ktorá však ostala v roku 2021 bez indikácie nezáväzného trhového dopytu po prírastkovej kapacite. Je však predpoklad, že pozitívny vplyv na dopyt po prírastkovej kapacite projektu HUSK, ako súčasti Severo-južného koridoru, bude mať v budúcnosti začiatok ťažby zemného plynu v oblasti Čierneho mora, Srbsko – maďarské plynárenské prepojenie, LNG terminál Krk a jeho prepojenie prostredníctvom projektu HUSK s LNG terminálom v poľskom Świnoujście.

Výsledkom vyššie uvedeného procesu je pripravovaný projekt:

### **Navýšenie pevnej prepravnej kapacity na prepojovacom bode Veľké Zlievce**

---

Z dôvodu očakávaných zmien tokov zemného plynu v rámci Európy je v procese prípravy investičný projekt pre navýšenie pevnej prepravnej kapacity v prepojovacom bode Veľké Zlievce. Realizácia a uvedenie projektu do prevádzky bude závisieť od dopytu trhu po danej kapacite na základe vývoja situácie v oblasti Čierneho mora spojenej s projektom ťažby zemného plynu.

Realizácia projektu prispeje k:

- ďalšej účinnej diverzifikácii zdrojov zemného plynu (prostredníctvom napojenia na projekt RO-HU), čím sa zvýši aj intenzita hospodárskej súťaže na vnútornom trhu s energiou,
- vytvoreniu platformy pre konkurencieschopný, likvidný vnútorný trh s plynom umožňujúci vstup nových hráčov na trh,
- zvýšeniu bezpečnosti dodávok zemného plynu v regióne strednej a východnej Európy,
- novým príležitostiam cenovej arbitráže v stredo európskych plynárenských huboch,
- zabezpečeniu účinnejších mechanizmov reakcie v prípade krízy na princípe vzájomnej spolupráce a najmä s využitím existujúcich mechanizmov (prepravných sietí).

### **Importný koridor KASPIK**

---

Cieľom projektu je pri minimálnej úprave prepravnej siete zabezpečiť importnú trasu pre dodávky plynu z Azerbajdžanu v predpokladanom objeme 5 – 20 mld.m<sup>3</sup>/ rok. Realizáciou projektu by došlo k prepojeniu existujúcej kľúčovej infraštruktúry na území SR, napojenej na západné plynárenské uzly, s plynárenskou infraštruktúrou na území Maďarska, Rumunska, Bulharska, Turecka a zdrojmi plynu v Kaspickej oblasti. Toto riešenie by efektívnym spôsobom pomohlo posilniť diverzifikáciu prepravných trás a zdrojov zemného plynu v regiónoch strednej a juhovýchodnej Európy, ktoré sú značne závislé od dodávok ruského plynu a citlivé na ich prípadný výpadok. Realizácia projektu by významne posilnila snahu EÚ diverzifikovať trasy a zdroje plynu práve v tejto oblasti a zároveň by bola jedným z nástrojov pre naplnenie Memoranda o porozumení o strategickom partnerstve v oblasti energetiky, ktoré bolo podpísané dňa 18. júla 2022 medzi Európskou komisiou a Azerbajdžanom s cieľom navýšiť dovoz plynu do Európy. Projekt je v počiatočnej fáze prípravy. Importný koridor KASPIK predstavuje z časového

hľadiska rýchlejšie riešenie pre zabezpečenie bezpečnosti dodávok plynu najmä pre región strednej Európy v porovnaní s projektom Eastring, nakoľko sa jedná o využitie už existujúcej infraštruktúry a nie realizáciu novej línie.

### **Navýšenie reverzného toku zemného plynu v smere na Ukrajinu**

---

Od vybudovania potrubného prepojenia a meracej stanice plynu v objekte kompresorovej stanice vo Veľkých Kapušanoch v roku 2014 je spoločnosť Eustream pripravená zabezpečiť prostredníctvom výstupného bodu Budince tok zemného plynu v smere na Ukrajinu v objeme 14,6 mld. m<sup>3</sup>/rok (z toho 9,9 mld. m<sup>3</sup>/rok pevná a zvyšok prerušiteľná).

V súvislosti s možným zvýšením prepravy plynu v smere SK – UA spoločnosť Eustream dokončila prípravné a inžinierske činnosti projektu „Reverzný tok zemného plynu v smere na Ukrajinu“. V súčasnosti vzhľadom na prebiehajúci konflikt na Ukrajine, spojený s poklesom dopytu po kapacite, nie je predpoklad záujmu o tento projekt. Z uvedených dôvodov je projekt dočasne pozastavený.

### **Plynovod Eastring**

---



## **Spolufinancovaný Európskou úniou z Nástroja na prepájanie Európy**

Cieľom plánovaného projektu Eastring, ktorého súčasťou je Eastring-Slovakia na území Slovenskej republiky, je vybudovať obojsmerný plynovod spájajúci existujúcu kľúčovú infraštruktúru na území SR, napojenú na západné plynárenské uzly, s plynárenskou infraštruktúrou na území Maďarska, Rumunska, Bulharska a Turecka. Toto riešenie by efektívnym spôsobom pomohlo posilniť diverzifikáciu prepravných trás a zdrojov zemného plynu v regiónoch strednej a juhovýchodnej Európy, ktoré sú značne závislé od dodávok ruského plynu a citlivé na ich prípadný výpadok.

Krajiny juhovýchodnej Európy by vďaka projektu Eastring získali prístup k západoeurópskym plynárenským hubom. V severo - južnom smere projekt ponúkne tiež komerčné príležitosti pre dodávateľov zemného plynu zo strednej a západnej Európy etablovať sa na balkánskom a taktiež tureckom trhu. Vďaka svojej obojsmernosti otvorí projekt Eastring cestu pre krajiny strednej a západnej Európy k alternatívnym zdrojom zemného plynu z rôznych regiónov. Zároveň bude prioritným prepojením medzi západnou Európou a plánovaným projektom balkánskeho plynárenského obchodného uzla (Balkan Gas Hub).

Celkovo je prínos projektu Eastring možné zhrnúť do nasledovných aspektov:

- Posilnenie bezpečnosti dodávok pre krajiny strednej a juhovýchodnej Európy,
- Vytvorenie prepravnej cesty pre dodávateľov z krajín strednej a západnej Európy pre vstup na Balkán a turecký trh,
- Distribúcia nadbytočného LNG zo západnej Európy a Poľska na Balkán (vrátane plynu z uzlov ako TTF, THE, CEGH)

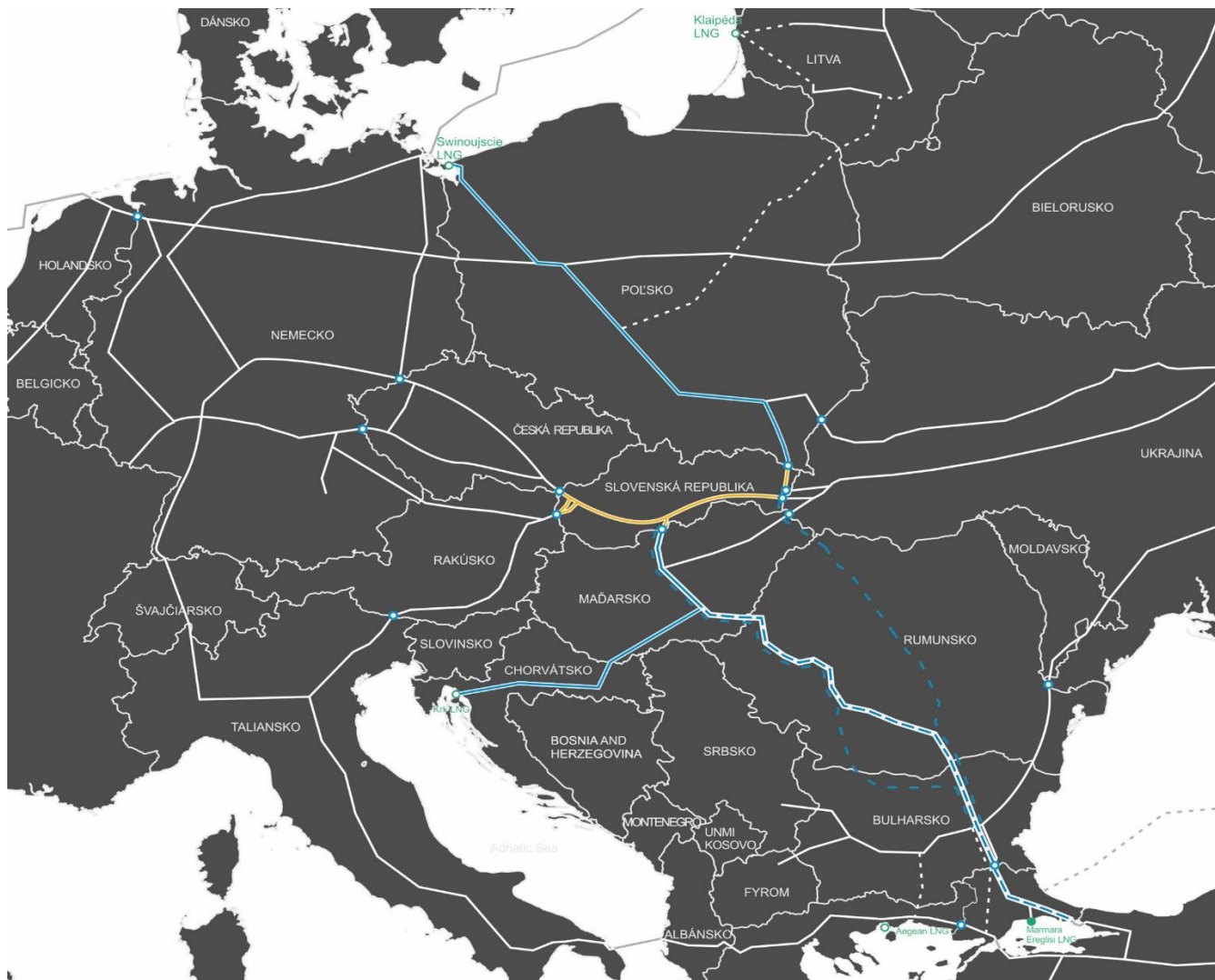
- Distribúcia prebytočného LNG z Turecka a Grécka cez strednú a východnú Európu - plánované termíny na spätné splyňovanie LNG je možné plne využiť len ak existuje infraštruktúra na ďalšiu prepravu plynu
- Vytvorenie prepravnej trasy pre budúci tranzit zemného plynu z alternatívnych zdrojov a dodatočný prístup k rumunským zdrojom Čierneho mora (vo vývoji)
- Príležitosť pre uvoľnenie potenciálu výroby zeleného vodíka v Turecku a preprava komodity na očakávané kľúčové trhy v severozápadnej Európe

Vyššie uvedené prínosy projektu Eastring priamo zmierňujú regionálnu medzeru v dodávkach plynu pripojením nových zdrojov na dotknuté trhy a umožňujú tak diverzifikáciu zdrojov plynu v súlade s diverzifikačnou politikou EÚ. Eastring smeruje plyn do strednej Európy do prepravnej siete Eustreamu, ktorá sa historicky využívala na tranzit plynu do západnej aj južnej Európy, a tak ponúka prepojenie trhov naprieč kontinentom.

Technická kapacita plynovodu v počiatkovej fáze projektu by mala dosiahnuť 20 miliárd m<sup>3</sup> za rok. V konečnej fáze môže byť zvýšená až na 40 miliárd m<sup>3</sup> za rok.

Spoločnosť Eustream vyhodnotila výsledky vypracovanej štúdie realizovateľnosti pre plynovod Eastring, ktorá bola ukončená v druhej polovici septembra 2018. Ďalšie rozhodnutia o parametroch projektu, súvisiace aj s ostatnými aspektami vývoja plynárenstva v EÚ, budú zverejnené po ich prijatí. Vzhľadom na aktuálnu situáciu na trhu s plynom je však projekt pozastavený.

Spracovanie štúdie realizovateľnosti bolo podporené z CEF fondu vo výške 50% oprávnených nákladov až do výšky 1 mil. EUR. V roku 2019 bol úspešne ukončený proces čerpania grantu na vypracovanie štúdie realizovateľnosti.



Obrázok č. 3 - Analyzované trasy plynovodu Eustrim

### Navýšenie pevnej prepravnej kapacity na prepojavacom bode Výrava

Realizácia projektu Prepojovací plynovod Poľsko-Slovensko bola ukončená v roku 2022. Plynovod poskytuje Poľsku a Slovensku nateraz dodatočné prepravné kapacity, pričom možnosti ďalšieho navýšenia prepravnej kapacity existujú. Spoločnosť Eustrim hľadá a bude reagovať na nové obchodné príležitosti ohľadom navýšenia prepravných kapacít, ktoré by mohli vzniknúť spolu s výstavbou nových regasifikačných kapacít, ktoré sú plánované v Poľsku. V prípade záujmu trhu o zvýšenie prepravnej kapacity bude potrebné vykonať úpravy na prepravnej sieti v Poľsku, navýšiť kapacity Meracej stanice Výrava a úpravy na vstupnom objekte KS01 vo Veľkých Kapušanoch. Finálne predpokladané navýšenie prepravnej kapacity bude v smere na Slovensko do 10,9 mld. m<sup>3</sup>/rok a v smere na Poľsko do 12,8 mld. m<sup>3</sup>/rok.

#### 4.1.2. Projekty modernizácie a transformácie prepravnej siete

##### 4.1.2.1. Schválené projekty

V oblasti modernizácie a transformácie prepravného systému nemá v súčasnosti Eustream žiadne schválené projekty.

##### 4.1.2.2. Projekty, ktoré sa budú musieť zrealizovať v nasledujúcich troch rokoch

V oblasti modernizácie a transformácie prepravného systému Eustream v súčasnosti nemá žiadne projekty, ktoré musia byť realizované v nasledujúcich troch rokoch.

##### 4.1.2.3. Navrhované projekty

#### **Modifikácia turbosústrojenstva Nuovo Pignone 23MW na DLE 1.5**

---

Projekt je spojený so zmenou legislatívy SR (zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov), na základe novely smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách, ktorá s platnosťou od 1. januára 2016 upravuje emisné limity, vzťahujúce sa na stroje o tepelnom príkone 50 MW a vyššom.

Z technického hľadiska sa v rámci turbosústrojenstva vykoná konverzia plynovej turbíny (ktorá slúži ako pohon kompresora) so štandardným spaľovaním SAC (Standard Annular Combustor) na systém DLE 1.5 (Dry Low Emissions) s nízkymi hodnotami produkovaných priemyselných emisií. Ukončenie prác na projekte sa predpokladá v roku 2025.

Pre dosiahnutie súladu s legislatívou s nižšími emisnými limitmi pre oxidy dusíka do 50 mg/m<sup>3</sup> je potrebné vykonať najmä nasledovné úpravy:

- konverziu existujúceho plynového generátora LM2500SAC na systém DLE 1.5;
- modifikáciu existujúcej výkonovej turbíny PGT25SAC v nadväznosti na systém DLE 1.5.

#### **Green H2 na KS01 Veľké Kapušany**

---

Účelom plánovaného projektu je pilotné spustenie produkcie, zmiešavania a vstrekovania vodíka do palivového plynu TuS na KS01, čím dôjde k zníženiu emitovania skleníkových plynov. Vodík sa bude produkovať elektrolýzou v PEM elektrolyzéri za pomoci elektrickej energie získanej z obnoviteľných zdrojov (fotovoltaické panely). Zmes vodíka so zemným plynom sa v úvodnej fáze plánuje v objeme do 2% vodíka. Projekt sa aktuálne nachádza v prípravnej fáze.





### **4.1.3. Zvýšenie kapacity do distribučných sietí a do zásobníkov**

#### **4.1.3.1. Schválené projekty**

Spoločnosť Eustream pre nasledujúce obdobia nemá schválený žiadny projekt a ani neviduje požiadavku na zvýšenie kapacity do distribučných sietí a do zásobníkov.

#### **4.1.3.2. Projekty, ktoré sa budú musieť zrealizovať v nasledujúcich troch rokoch**

Spoločnosť Eustream pre nasledujúce obdobia nemá žiadny takýto projekt a ani neviduje požiadavku na zvýšenie kapacity do distribučných sietí a do zásobníkov.

#### **4.1.3.3. Navrhované projekty**

Spoločnosť Eustream pre nasledujúce obdobia neviduje požiadavku na zvýšenie kapacity do distribučných sietí a do zásobníkov.

## **4.2. Rozvoj a modernizácia hlavných častí prepravnej siete v nasledujúcich 10 rokoch**

### **4.2.1. Projekty zvýšenia integrity prepravného systému**

Pre zvýšenie integrity prepravnej siete Eustream v súčasnosti realizuje, prípadne plánuje v nasledujúcich rokoch realizovať celú radu ďalších projektov, ktoré je možné zhrnúť do nasledujúcich kategórií:

- Zlepšenie dostupnosti kľúčovej technológie,
- Zvýšenie integrity plynovodov,
- Generálne opravy kompresorovej technológie,
- ReNet –Redizajn kompresorových staníc,
- Zvýšenie flexibility prepravnej siete.

### **Zlepšenie dostupnosti kľúčovej technológie**

---

Jedná sa o projekty modernizácie a rekonštrukcie kľúčových zariadení hlavnej technológie využívanej na prepravu plynu, ktoré Eustream plánuje realizovať v rokoch 2023 – 2032. Kľúčové zariadenia významným spôsobom vplývajú najmä na spoľahlivosť a následne na dostupnosť hlavnej technológie, pričom len pri správnej funkčnosti týchto zariadení je možné zabezpečiť spoľahlivosť, dostupnosť, bezpečnosť a plánovanú životnosť inštalovaných technológií.

- Riadiace systémy  
Riadiace systémy prepravnej siete sú určené k riadeniu technologických celkov rozložených pozdĺž prepravnej siete od hraníc s Ukrajinou po hranice s Maďarskom, Českou republikou a Rakúskom. Ide o potrubné línie, hraničné a vnútroštátne prepúšťacie a meracie stanice, kompresorové stanice, regulačné a rozdeľovacie uzly a trasové uzávery. Udržanie integrity

riadiacich systémov si vyžaduje kontinuálnu renováciu a modernizáciu jednotlivých prvkov systémov a taktiež inštalovanie novej, modernej technológie pre dosiahnutie bezpečnej, spoľahlivej a efektívne riadenej prepravy plynu. Investičné projekty, ktoré sú plánované na implementáciu v tejto oblasti, sa zameriavajú najmä na rozvoj a zabezpečenie systémov a taktiež na zmeny vyvolané úpravami v súvisiacich technologických celkoch v nadväznosti na nové projekty.

Z pohľadu riadiacich systémov jednotlivých kompresorov sa jedná najmä o modernizáciu hardware a software za účelom zvýšenia úrovne ich bezpečnosti a robustnosti, rekonštrukciu riadiaceho systému energetiky, modernizáciu hardware a software riadiaceho systému kompresorových staníc a ich potrubného dvora, rekonštrukciu riadiaceho systému HPS a VPS a pod.

- **Meracie systémy**  
Účelom projektov je zabezpečiť presnosť a objektivitu merania množstva a kvality plynu na hraničných a vnútroštátnych meracích staniciach (jednotlivých vstupných a výstupných bodoch do/z prepravnej siete). Realizácia týchto projektov je dôležitá aj z dôvodu plnenia legislatívnych požiadaviek, kladených na presnosť meracích systémov a požiadaviek kontraktov so zákazníkmi a užívateľmi prepravnej siete. Tieto požiadavky sú definované najmä nariadením vlády Slovenskej republiky č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu (Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ), zákonom č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhláškou č. 161/2019 z. z. o meradlách a metrologickej kontrole a súvisiacimi vyhláškami. Projekty zahŕňajú pravidelné overenia/kalibrácie meracích systémov v národných a medzinárodných autorizovaných skúšobniach a náhradu prvkov meracích systémov po uplynutí doby životnosti jednotlivých prvkov meracích systémov.
- **Kompresorové stanice**  
Projekty v tejto oblasti sú zamerané na zefektívnenie funkčnosti celkov, akými sú regulačné stanice plynu na pohon spaľovacích turbín, komínové systémy spaľovacích turbín, systém autotuningu DLE mapovania, upchávkový systém odstredivého kompresora, tlakovzdušné stanice, zdroje jednosmerného napätia, systém zaisteného napätia, náhradné zdroje, systémy palivového plynu a pod.
- **Bezpečnostné a monitorovacie systémy**  
Cieľom projektov v tejto oblasti je zvýšiť bezpečnosť prevádzky technológií, akými sú stabilné hasiace zariadenia, elektronická požiarňa signalizácia a plynový detekčný systém.

## Zvýšenie integrity plynovodov

---

Zvýšením integrity plynovodov sa rozumie zvýšenie bezpečnosti, spoľahlivosti a životnosti prepravnej siete. Na dosiahnutie tohto cieľa je v spoločnosti Eustream definovaný program riadenia integrity plynovodov s jasne stanovenými cieľmi. Tie sú základným vstupným predpokladom komplexného systému riadenia integrity a sú vstupom pre fázu životného cyklu riadenia integrity.

Realizáciou projektov sa v potrubnej a líniovej časti prepravnej siete zabezpečí najmä vyššia ochrana potrubnej technológie pred vonkajšími vplyvmi. Jej potreba je vyvolaná skutočnosťou, že časť

prepravných plynovodov spoločnosti Eustream je vedená v zložitom geologickom, resp. hydrologickom prostredí. Toto prostredie môže potenciálne ohroziť integritu potrubia, a to prostredníctvom vzniku nepriaznivých javov ako svahové pohyby, vysoká hladina spodnej vody, alebo erózia.

Plánované projekty minimalizujú pôsobenie nepriaznivých vplyvov, napr. on-line monitorovaním vonkajších namáhání plynovodov v exponovaných lokalitách, sanáciou rizikových lokalít, ochranou plynárenských objektov pred privalovými dažďami, prekládkami nadzemných prechodov riek pod dná vodných tokov a pod.

Ďalší okruh investícií v tejto oblasti je plánovaný na ekologické projekty znižujúce environmentálnu záťaž (napr. záchytná nádrž na nebezpečný odpad pri čistiacich komorách a pod.)

### **Generálne opravy kompresorovej technológie**

---

Projekty spadajúce do uvedenej kategórie sa budú realizovať v rokoch 2023-2032 a budú zahŕňať vykonanie predpísaných opráv plynových turbín po ubehnutí stanoveného počtu prevádzkových hodín na základe odporúčania výrobcu. Po odprevádzkovaní 25 000 prevádzkových hodín bude vykonávaná stredná oprava a po odprevádzkovaní 50 000 prevádzkových hodín bude vykonávaná hlavná oprava.

Tieto opravy budú realizované špecializovanými servisnými strediskami, ktoré sú certifikované výrobcom zariadenia pre daný stupeň údržby. Pri oboch typoch sa vykoná taktiež modernizácia na hlavných častiach turbosústrojov, ktorými sú plynový generátor, výkonová turbína a odstredivý kompresor. Počas strednej opravy bude hlavná časť úprav vykonávaná na plynovom generátore, v podstatnej miere na tzv. horúcich častiach. Počas hlavnej opravy prejdú spomenuté časti turbosústroja rozsiahlou inšpekciou a výmenou komponentov, ktoré sú na hranici svojej životnosti. Zároveň budú implementované technické vylepšenia, ktoré výrobca priebežne vydáva vo forme tzv. servisných listov. Tým sa dosiahne hlavný cieľ generálnych opráv, a to zvýšenie účinnosti a bezpečnosti tejto kľúčovej technológie.

### **ReNet - Redizajn kompresorových staníc**

---

Realizáciou projektov skupiny ReNet je riešená prestavba existujúcich kompresorových staníc na optimalizované, kompaktné a flexibilné stanice s následným odstavením a likvidáciou technológie, ktorá nie je v dôsledku jej náhrady novou a modernou technológiou pre prepravu plynu potrebná. Cieľom projektov je komplexne posúdiť možnosť využitia existujúcej podpornej technológie odstavovaných kompresorových jednotiek pre potreby nových, moderných kompresorov, navrhnuť jej úpravy, prípadne navrhnuť implementáciu nových podporných projektov s cieľom celkovej optimalizácie kompresorových staníc. Výstupom je súbor parciálnych projektov, ktoré spoločnosť Eustream plánuje realizovať na všetkých svojich kompresorových staniciach v priebehu rokov 2023 až 2030.

### **Zvýšenie flexibility prepravnej siete**

---

Cieľom projektov zaradených do tejto kategórie je hlavne automatizácia už inštalovaných zariadení prepravnej siete Eustreamu, osadenie nových regulačných prvkov a zabezpečenie

možnosti ich diaľkového ovládania z tranzitného plynárenského dispečingu. Tým sa zabezpečí plynulá regulácia a optimálne riadenie prepravy zemného plynu, čo výrazne zvýši jej prevádzkovú flexibilitu.

#### **4.2.2. Projekty energetickej transformácie systému**

Eustream v rámci dlhodobého rozvoja prepravnej siete vníma potenciál ďalšej ekologizácie energetiky, vrátane stratégie využívania vodíka v Európskej únii, využitia biometánu, znižovania metánových emisií či zachytávania a uskladňovania oxidu uhličitého. Tieto technológie môžu potenciálne predstavovať nielen dôležitý dekarbonizačný príspevok, ale aj príležitosť na ďalšie využitie plynárenskej infraštruktúry a nové investície. Navyše implementácia rozvojových projektov s environmentálnym zameraním bude nevyhnutným krokom k napĺňaniu environmentálnych cieľov Európskej únie. Z tohto dôvodu Eustream plánuje v nasledujúcich rokoch realizovať radu projektov zameraných na energetickú transformáciu prepravnej siete, ktoré je možné zhrnúť do nasledujúcich kategórií:

- Redukcia metánových emisií,
- Zvýšenie energetickej efektivity prepravnej siete,
- Preprava zemného plynu s prímiesou vodíka
- Preprava modrého vodíka
- Projekt H2I – T
- Repurpose jednej línie na H2

#### **Redukcia metánových emisií**

---

Eustream dlhodobo venuje osobitnú pozornosť aktívnemu predchádzaniu uvoľňovania metánových emisií, najmä podrobným monitorovaním, včasnou korektívnou údržbou a predovšetkým dôsledným prečerpávaním zemného plynu pri údržbe plynovodov. Vďaka investíciám do najmodernejších technológií sa Eustream snaží pri údržbe plynovodov minimalizovať vypúšťanie zemného plynu do atmosféry, kedy pomocou mobilných kompresorov ho prečerpáva naspäť do siete. Spoločnosť Eustream už dlhodobo úspešne pracuje na znižovaní metánových emisií. Vplyvom zavedených opatrení sa medzi rokmi 2010 až 2021 podarilo metánové emisie zredukovať o viac ako 75%.

Cieľom projektov v tejto kategórii je zintenzívniť ďalšiu redukciu vypúšťania metánových emisií do ovzdušia pri prevádzke prepravnej siete, čím sa prispeje k ďalšiemu zníženiu negatívneho vplyvu na životné prostredie. V rámci tejto kategórie budú implementované projekty pozostávajúce z riešení zameraných na monitoring, kvantifikáciu metánových emisií a minimalizáciu ich vypúšťania.

#### **Zvýšenie energetickej efektivity prepravnej siete**

---

Projekty v tejto kategórii sú zamerané na implementáciu systémov zameraných na zvýšenie energetickej efektivity prepravnej siete napr. využívaním sekundárneho potenciálu energie vynaloženej pri preprave zemného plynu. V podmienkach spoločnosti Eustream je potenciál získavania takejto energie najmä na regulačných staniciach zemného plynu a z odpadového tepla prevádzkovaných turbosústrojov.

## Preprava zemného plynu s prímiesou vodíka

---

Eustream venuje významnú pozornosť Európskej stratégii zameranej na využívanie vodíka, jeho výrobu a prepravu. V rámci spoločnosti prebiehajú analýzy možností budúcej prepravy vodíka v prepravnej sieti. Úvodné analýzy boli zamerané na maximálny prípustný obsah prímiesi vodíka v zemnom plyne, tak aby bolo možné vodík bezpečne prepravovať s už inštalovanými technológiami. Z výsledkov prebiehajúcich analýz sa určili opatrenia a projekty, ktoré zabezpečia pripravenosť infraštruktúry prepravovať 5%-nú zmes vodíka so zemným plynom do konca roka 2024. Vyššie uvedené opatrenia sú a naďalej budú zamerané najmä na obchodné, meracie, istiace a bezpečnostné zariadenia. Analýzy budú postupne dopĺňané o nové informácie, z ktorých bude možné meniť stratégiu vmiešavania vodíka do zemného plynu s cieľom efektívne a bezpečne navyšovať obsah prepravovaného vodíka v zemnom plyne v budúcich obdobiach. Realizáciou projektov zaradených v tejto kategórii sa umožní preprava prípustných koncentrácií vodíka primiešaného do zemného plynu v rámci plynárenskej prepravnej siete Slovenskej republiky. Prepravou zemného plynu s prímiesou vodíka sa umožní zníženie negatívneho vplyvu fosílnych palív na životné prostredie a napĺňanie energetických a environmentálnych cieľov Európskej únie.

## Preprava modrého vodíka

---

Spoločnosti Eustream, EP Infrastructure, NAFTA a RWE Supply & Trading podpísali v septembri 2021 memorandum o spoločnom postupe pri preskúvaní možnosti rozvoja najmodernejších zariadení na výrobu modrého vodíka na východe Slovenska. RWE Supply & Trading má v úmysle odoberať a dovážať vyrobený vodík do Nemecka a na ďalšie kľúčové trhy RWE v západnej Európe. Vodík by mal byť prepravovaný do Nemecka prostredníctvom upraveného plynovodu Eustream. Oxid uhličitý zachytený pri výrobe vodíka by mohol byť uložený vo vyčerpaných ložiskách zemného plynu na Slovensku alebo v susedných krajinách strednej a východnej Európy, vrátane Ukrajiny. Partneri chcú prispieť k urýchleniu štartu vodíkoveho hospodárstva a významne prispieť k európskym cieľom v oblasti dekarbonizácie.

## Projekt H2I - T

---

Pre dosiahnutie cieľov Európskej únie a značný vplyv na hospodársky rast, udržateľnosť alebo vytváranie hodnôt v celej EÚ v oblasti transformácie hospodárstva vedúcemu k zníženiu emisií skleníkových plynov, sa spoločnosť Eustream zapojila do procesu získania štatútu IPCEI pre výskum vplyvu vodíka na komponenty prepravnej siete, doposiaľ využívaných na prepravu zemného plynu, pomocou vybudovania testovacieho polygónu vrátane laboratórneho a praktického výskumu.

V súčasnej dobe posudzuje Európska komisia predloženú dokumentáciu, týkajúcu sa navrhovaného projektu H2I – T.

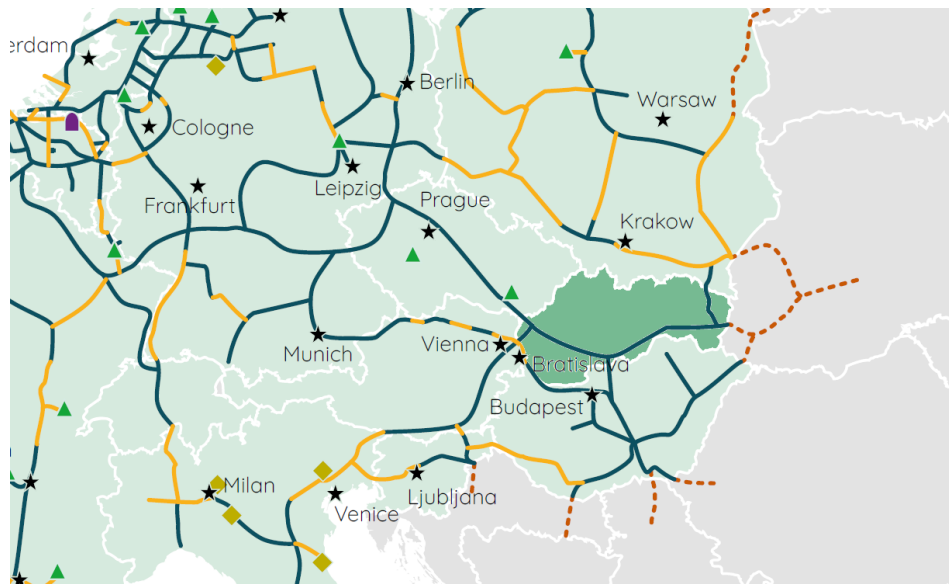
V prípade, že Európska komisia posúdi navrhovaný projekt H2I - T ako dostatočne inovatívny, spoločnosť Eustream môže získať pre tento projekt prístup k zdrojom spolufinancovania zo štátneho rozpočtu SR.

## Repurpose jednej línie na H2

---

Spoločnosť Eustream sa stala súčasťou viacerých vodíkových iniciatív v priestore strednej Európy a prepravný systém spoločnosti by mal tvoriť integrálnu súčasť Hydrogen Backbone. Prvým krokom je pripravovaný projekt retrofitu jednej línie prepravnej siete spoločnosti, ktorá by slúžila na prepravu

vodíka. Predpokladá sa, že v jednotlivých fázach transformácie bude dôležitú úlohu zohrávať Ukrajina, kde sa očakáva rozsiahla výstavba obnoviteľných zdrojov energie s výrobou zeleného vodíka. Tento vodík by vstupoval na územie Slovenska vo Veľkých Kapušanoch a pokračoval by až na štátne hranice s Českou republikou a Rakúskom. Sieť bude obojsmerná a bude taktiež napojená na zdroje zo Severnej Afriky a zvyšku EÚ. Transformácia si vyžiada nemalé investičné náklady, a to hlavne na výmenu, či retrofit nevhodných súčastí systému a výstavbu nových hydrogen-ready kompresorových staníc. Kapacita tejto prepravnej sústavy bude závisieť od ponuky a dopytu po vodíku. Aktuálne sa uvažuje na úrovni 10 GWh na vstupnom bode z Ukrajiny.



Obrázok č. 6 - Situačné znázornenie projektu

## 5. Rozvoj prepravnej siete s ohľadom na primeranosť a bezpečnosť dodávok plynu pre Slovenskú republiku

Bezpečnosť dodávok plynu je v súčasnosti dôležitým a pozorne sledovaným parametrom. Nariadenie č. 2017/1938 ukladá prevádzkovateľovi prepravnej siete povinnosť vybudovať dostatočnú kapacitu pre zásobovanie krajiny v prípade výpadku najväčšej plynárenskej infraštruktúry. Táto povinnosť je matematicky vyjadrená v tzv. N-1 vzorci nasledovne:

$$N-1 = \frac{EP_m + P_m + S_m + LNG_m - I_m}{D_{max}} \times 100 = [\%]$$

kde znamená:

„**EP<sub>m</sub>**“: celková denná technická kapacita všetkých hraničných vstupných bodov (v miliónoch m<sup>3</sup>/d) schopných dodávať plyn do výpočtovej oblasti;

„**P<sub>m</sub>**“: maximálna denná technická kapacita výroby plynu (v miliónoch m<sup>3</sup>/d);

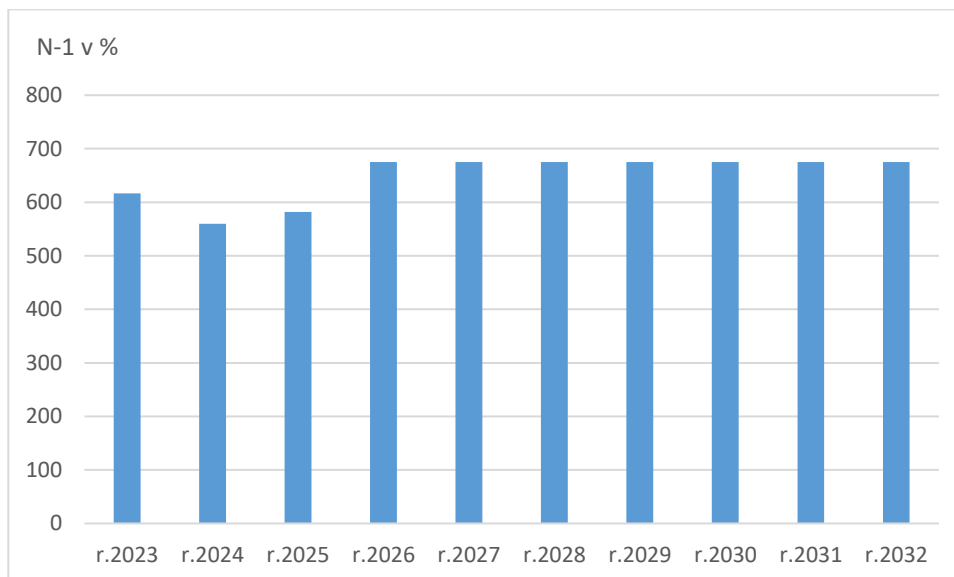
„**S<sub>m</sub>**“: maximálna denná technická ťažobná kapacita všetkých zásobníkov (v miliónoch m<sup>3</sup>/d) vo výpočtovej oblasti;

„**LNG<sub>m</sub>**“: maximálna denná technická kapacita zariadenia LNG (v miliónoch m<sup>3</sup>/d);

„**I<sub>m</sub>**“: technická kapacita samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry (v miliónoch m<sup>3</sup>/d), t.j. s najvyššou kapacitou pre dodávku do výpočtovej oblasti. V prípade Slovenska je najväčšou infraštruktúrou hraničný bod vo Veľkých Kapušanoch a Budinciach; a

„**D<sub>max</sub>**“: celková denná spotreba plynu (v miliónoch m<sup>3</sup>/d) vo výpočtovej oblasti počas dňa s výnimočne vysokou spotrebou plynu, ktorý sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov.

Nakoľko budúci vývoj kapacít, ktoré predstavujú vstupy do vzorca je pozitívny, nie je potrebné, aby Eustream upravoval svoje kapacity na základe požiadaviek Nariadenia č. 2017/1938. Predpokladaný vývoj N-1 parametra na nasledujúcich 10 rokov je uvedený v tabuľke 4. Nakoľko vstupné parametre sú v pôsobnosti niekoľkých nezávislých spoločností, výhľadové údaje predstavujú nezáväznú predikciu vývoja parametra N-1.



Tabuľka č. 4: Vývoj N-1 parametra pre roky 2023 – 2032

## 6. Dlhodobý výhľad kapacít na vstupných a výstupných bodoch do/z prepravnej siete

Na základe skutočností uvedených v kapitolách 3 až 5 plánuje spoločnosť Eustream nasledovný 10-ročný výhľad kapacít na svojich vstupných a výstupných bodoch:

[GWh/d]	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>ENTRY Veľké Kapušany</b>	1913,6	1861,6	1861,6*	1820,0*	1653,6	1653,6	1653,6	1653,6	1653,6	1653,6
<b>ENTRY Budince</b>	176,80	176,80	176,80	176,80	176,80	176,80	176,80	176,80	176,80	176,80
<b>EXIT Budince</b>	442,00*	442,00*	442,00*	442,00*	442,00*	442,00*	442,00*	442,00*	442,00*	442,00*
<b>ENTRY Baumgarten</b>	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80	436,80
<b>EXIT Baumgarten</b>	1570,40	1570,40	1570,40	1570,40	1570,40	1570,40	1570,40	1570,40	1570,40	1570,40
<b>ENTRY Lanžhot</b>	1560,00	1300,0	1300,00	1560,00	1560,00	1560,00	1560,00	1560,00	1560,00	1560,00
<b>EXIT Lanžhot</b>	442,0	395,2	395,20	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0
<b>ENTRY Veľké Zlievce</b>	50,96	50,96	152,65*	152,65	152,65	152,65	152,65	152,65	152,65	152,65
<b>EXIT Veľké Zlievce</b>	128,96	128,96	152,65*	152,65	152,65	152,65	152,65	152,65	152,65	152,65
<b>ENTRY Výrava (PL-SK)</b>	143,96*	143,96	143,96	312,00*	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00
<b>EXIT Výrava (PL-SK)</b>	174,60*	174,60	174,60	364,00*	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00
<b>ENTRY Domáci bod</b>	169,10	169,10	169,10	169,10	169,10	169,10	169,10	169,10	169,10	169,10
<b>EXIT Domáci bod</b>	459,68	459,68	459,68	459,68	459,68	459,68	459,68	459,68	459,68	459,68

Tabuľka č. 5 – Poskytované pevné vstupné a výstupné kapacity na vstupných a výstupných bodoch spoločnosti Eustream a ich predpokladaný vývoj na nasledujúcich 10 rokoch [GWh/d]; \*- Uvedená kapacita nie je k dispozícii počas celého kalendárneho roka.



## **7. Rozhodnutia Úradu pre reguláciu sieťových odvetví o uložení povinnosti vykonať zmenu Desaťročného plánu**

Úrad pre reguláciu sieťových odvetví nevydal v predchádzajúcich obdobiach rozhodnutie o uložení povinnosti vykonať zmenu Desaťročného plánu.

## **8. Finančná podpora projektov z EÚ fondov**

Spoločnosť Eustream sa na základe monitoringu a interných analýz aktívne zúčastňuje výziev pre možnosť čerpania finančných prostriedkov z podporných programov EÚ pre rozvoj plynárenskej prepravnej siete.

### **Connecting Europe Facility (CEF)**

Z predmetného podporného programu EÚ bola poskytnutá finančná podpora na vypracovanie štúdie a inžinierskych prác pre projekt „Poľsko-slovenské prepojenie plynárenských sietí“, ktorý je zaradený na PCI zozname. Z uvedeného podporného programu EÚ boli v roku 2017 alokované finančné prostriedky i na realizáciu predmetného projektu. V rovnakom roku boli z CEF pridelené i finančné prostriedky na vypracovanie štúdie realizovateľnosti pre projekt Eastring. V roku 2019 bol úspešne ukončený proces čerpania grantu na vypracovanie predmetnej štúdie realizovateľnosti.

## **9. Záver**

Spoločnosť Eustream si plne uvedomuje svoju zodpovednosť, ktorá jej ako prevádzkovateľovi prepravnej siete, vyplýva z platnej legislatívy a z úlohy bezpečne a spoľahlivo prevádzkovať prepravnú sieť, ktorá je jednou z hlavných plynárenských tepien zásobujúcich plynom európskych zákazníkov. Eustream je presvedčený, že len neustála komunikácia so zákazníkmi a pozorné monitorovanie trhu umožní prispôbovať rozvoj siete neustále sa meniacim okolnostiam. V každom detaile Eustream dbá na dodržiavanie slovenských a európskych zákonných noriem a odporúčaní ako zákonodarcov, tak aj regulačných autorít.

Veríme, že snaha našej spoločnosti, ktorou je reagovať na požiadavky trhu a v čo najväčšej miere ich zohľadniť v plánoch rozvoja prepravnej siete, prinesie adekvátne výsledky, zvýši transparentnosť celého procesu a prispeje tak k budovaniu silného a moderného energetického trhu. Do Desaťročného plánu spoločnosti Eustream boli preto zahrnuté projekty, ktoré zvyšujú štandard bezpečnosti a spoľahlivosti prepravnej siete ako aj projekty, ktoré z hľadiska bezpečnosti dodávok plynu sú významné nielen pre Slovenskú republiku ale aj pre celý európsky región ako taký. Reagujúc na environmentálne výzvy a ciele EÚ boli do tohto plánu začlenené aj projekty energetickej transformácie systému.

## 10. Použité skratky a jednotky

Eustream	Spoločnosť eustream, a.s., so sídlom Votrubova 11/A, 821 09 Bratislava, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, Oddiel: Sa, Vložka číslo 3480/B, IČO: 35 910 712
HPS	Hraničná prepúšťacia stanica
Nariadenie č. 715/2009	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 715/2009 z 13. júla 2009 o podmienkach prístupu do prepravných sietí pre zemný plyn, ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1775/2005
Nariadenie č. 2017/1938	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2017/1938 z 25. októbra 2017 o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávky plynu a o zrušení nariadenia (EÚ) č. 994/2010
Nariadenie č. 347/2013	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 347/2013 zo 17. apríla 2013, o usmerneniach pre transeurópsku energetickú infraštruktúru, ktorým sa zrušuje rozhodnutie č. 1364/2006/ES a menia a dopĺňajú nariadenia (ES) č. 713/2009, (ES) č. 714/2009 a (ES) č. 715/2009
Nariadenie č. 2017/459	Nariadenia Komisie (EÚ) č. 2017/459 zo 16. marca 2017, ktorým sa stanovuje sieťový predpis o mechanizmoch pridelovania kapacity v plynárenských prepravných sieťach, a ktorým sa zrušuje nariadenie (EÚ) č. 984/2013
Zákon o energetike	Zákon č. 251/2012 Z. z., o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
Navrhované projekty	Projekty, ktoré súvisia s budovaním nových kapacít alebo modernizáciou prepravnej siete, o ktorých realizácii prevádzkovateľ prepravnej siete zatiaľ nerozhodol, a ktoré sa nebudú musieť realizovať v nasledujúcich troch rokoch
Schválené projekty	Projekty podľa § 59 ods. 2 písm. b) Zákona o energetike
VPS	Vnútroštátna prepúšťacia stanica

### Jednotky

d	deň
GWh	gigawatthodina, pri referenčnej teplote 25 °C
km	kilometer
m <sup>3</sup>	meter kubický, pri referenčnej teplote 20 °C a tlaku 0,101325 MPa
mg	miligram
mil.	milión
mld.	miliarda
mm	milimeter
MPa	megapascal
MW	megawatt
°C	stupeň Celzia

## **11. Právna doložka**

Spoločnosť Eustream, ako certifikovaný prevádzkovateľ prepravnej siete, pripravila Desaťročný plán v súlade legislatívnymi požiadavkami Zákona o energetike, na základe vlastných informácií, skúseností ako aj informácií získaných od účastníkov trhu s plynom.

Informácie, uvedené v Desaťročnom pláne, slúžia výlučne na plnenie si povinnosti spoločnosti Eustream na základe vyššie uvedeného zákona. Desaťročný plán nezakladá žiadne právne nároky tretej strany. Spoločnosť Eustream nenesie žiadnu zodpovednosť voči tretej strane za škody, ktoré by mohli byť spôsobené v súvislosti s využitím informácií, ktoré sú uvedené Desaťročnom pláne.