

**РОЗШИРЕННЯ ПРОЕКТУ EASTRING.
ПРОПОЗИЦІЇ НГБІ ДЛЯ УКРАЇНИ**

**EXPANSION OF EASTRING PROJECT.
NGBI PROPOSALS FOR UKRAINE**

Л.Уніговський

L.Unigovskyi

Kyiv - 2015

ТОВ "Нафтогазбудінформатика" / Naftogazbudinformatyka Ltd.

3 Gali Timofeevoi S tr., Kyiv 04116, Ukraine

phone +380 44 569 3762, fax: +380 44 569 3763 E-mail: ngbi@ukrnet.net

Рік заснування

Founded

1990

Статус

Status

Приватна компанія / Private Company

Сфера діяльності

Areas of activity

Науково-технічне та інформаційно-аналітичне забезпечення державних і приватних компаній нафтогазового комплексу, а також державних відомств / Advisory works and analytical services for the state institutions, agencies and private oil and gas companies in issues related to the development of energy sector

Основні замовники

Main customers

Міністерство енергетики та вугільної промисловості України, НАК «Нафтогаз України» і дочірні компанії, RWEST, Trailstone, Polenergia, ЮКОС, ін. / Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine, Naftogaz of Ukraine and affiliates, RWEST, Trailstone, Polenergia, YUKOS, others

Додаткова інформація

Additional information

Компанія брала участь у створенні НАК «Нафтогаз України». Акредитована при профільному комітеті парламенту України / The Company was one of the originators to establish the National JSC Naftogaz of Ukraine. It has accreditation to the Energy Committee of the Ukrainian Parliament

ІСТОРИЯ ПИТАННЯ HISTORICAL BACKGROUND 2012

**Дослідження:
«Аналіз можливостей транспортування
природного газу з родовища «Шах Деніз-2»
до української газотранспортної системи (ГТС)»**

Research Study:
"Analysis of potential options for transporting natural gas
from Shah Deniz Stage 2 Full Field Development towards
Ukraine's Gas Transmission System (GTS)"

ТЕХНІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ГТС БОЛГАРІЇ, РУМУНІЇ, МОЛДОВИ CAPABILITIES OF GTS OF BULGARIA, ROMANIA, MOLDOVA



ТРАНСПОРТУВАННЯ ГАЗУ ТЕРИТОРІЄЮ РУМУНІЇ

GAS TRANSPORTATION THROUGH ROMANIA



ПАРАМЕТРИ ПРОЕКТУ ОДЕРЖАННЯ В ГТС УКРАЇНИ АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОГО ГАЗУ ІЗ ГАЗОПРОВОДУ TANAP

PARAMETERS OF PROJECT FOR DELIVERY AZERBAIJANI GAS TO GTS OF UKRAINE FROM TANAP

Необхідні складові проекту Needed project components	Кільк.-сть, шт. Quantity, Units	Довжина, км Length, km	Ду, мм Du, mm	Р, МПа P, MPa	Тип ГПА Type of Gas Compressor Unit (GCU)	Вартість, млн. дол. США Cost, mln. USD	
						на одиницю per unit	разом total
Лінійна частина на маршруті Туреччина-Болгарія-Румунія Linear part of gas pipeline on the route Turkey-Bulgaria-Romania	1	20/ 128	1020/ 820	5.4	-	1.19/ 0.89	137.72
Перемички для реверсу Jumper for shifting into the reverse mode	1/1		1020/ 820	5.4	-	3.4	6.8
Установка ГПА – підйом тиску до 5,4 МПа (КС у Болгарії) Installing GCU - lifting pressure to 5.4 MPa (CS in Bulgaria)	6				ГПА-Ц-6.3 GCU-C-6.3	7.55	45.3
Пункти вимірювання газу (ГВС) Gas-measuring station (GMS)	3				-	3.4	10.2
Установка ГПА (буд.-цтво КС у Румунії) Installing GCU (CS to be built in Romania)	3				ГПА-Ц-6.3 GCU-C-6.3	7.55	22.68
Додаткове переобладнання КС Additional refitment of CS							14.4
Непередбачувані витрати (10%) Contingent costs (10%)							23.7
Сумарні витрати Total Costs							260.8

ПОРІВНЯННЯ ВАРТОСТІ ПРОЄКТІВ "ПІВДЕННОГО ГАЗОВОГО КОРИДОРУ"

COMPARE THE COSTS OF SOUTHERN GAS CORRIDOR PROJECTS

ОРІЄНТОВНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЄКТІВ

BENCHMARKS OF PROJECTS

Газопровід Gas pipeline	Вартість Cost		Довжина, км Length, km		Потужність, млрд. куб.м/рік Capacity, bcm / year
TANAP	5-7	млрд. дол. США billion USD	більше more than	2000	≥ 16...
SEEP	~ 3	млрд. дол. США billion USD	~ 1000		≥ 10-16
Nabucco /	8-14	млрд. євро € billion	3300		33
Nabucco West	~ 4	млрд. євро € billion	~ 1300		16
TAP	1.5	млрд. дол. США billion USD	800		10-20

ДОДАТКОВІ МАРШРУТИ: СЛОВАЧЧИНА–ТУРЕЧЧИНА / ТУРЕЧЧИНА–СЛОВАЧЧИНА

ADDITIONAL ROUTES: SLOVAKIA–TURKEY / TURKEY–SLOVAKIA

Українська сторона **пропонує доповнити проект EASTRING додатковими маршрутами**, що в тому числі **забезпечать доступ до західноукраїнських підземних сховищ газу** (ПСГ) обсягом зберігання до 20 млрд. куб. м/ рік (Більче-Волицько-Угерське та Опари).

Ukrainian party proposes a number of addendums to EASTRING, which would allow to *ensure access to West-Ukrainian underground storages of gas* (USG) volume to 20.0 bcm/year (Bilche-Volytsko-Uherske and Opary).

ДОПОВНЕННЯ 1

Від КС Вельке Капушани (Словаччина) через ГВС "Ужгород" далі, до КС Богородчани, ПСГ. Далі газопроводом "Ананьїв – Чернівці – Богородчани" до газопроводу "Ананьїв – Тираспіль – Ізмаїл" через ГВС "Орловка" на Румунію, Болгарію до кордону Туреччини.

ДОПОВНЕННЯ 2

Від КС Вельке Капушани (Словаччина) через ГВС "Ужгород" далі, до КС Богородчани, ПСГ. Далі газопроводом "Союз" до КС "Кременчук" (1709 км) і через відповідну перемичку газопроводами "Єлец – Кременчук – Кривий Ріг" (ЄККР) та "Шебелинка – Кривий Ріг – Ізмаїл", через ГВС "Орловка" на Румунію, Болгарію до кордону Туреччини.

ADDENDUM 1

From CS Velke Kapushany (Slovakia) through GMS "Uzhgorod" up to CS Bogorodchany, USG. Next via pipeline "Ananiev-Chernivtsy-Bogorodchany" up to the pipeline "Ananiev-Tiraspol-Izmail" through GMS "Orlovka" to Romania and Bulgaria and up to the border of Turkey.

ADDENDUM 2

From CS Velke Kapushany (Slovakia) via GMS "Uzhgorod" up to CS Bogorodchany, USG. Next via pipeline "Soyuz" up to CS Kremenchuk (1709 km) and through appropriate jumper via pipelines "Elec – Kremenchuk – Kryvyi Rig" (EKKR) and "Shebelinka – Kryvyi Rig – Izmail" through GMS "Orlovka" to Romania and Bulgaria and up to the border of Turkey.



Країна маршруту The country	Словаччина Slovakia	Україна Ukraine	Румунія Romania	Болгарія Bulgaria	Разом транзит Total Transit
Довжина / Length for construction (available)	0 km (7 km)	0 km (531 km)	0 km (184 km)	148 km (266 km)	988 km
КС / CS ГВС / GMS (available)	- 1 unit	- 1 unit	- 1 unit	6 ГПА / GCU 1 unit	6 ГПА/GCU 4 ГВС/GMS
Потужність / Capacity, bcm/year	5.0 7.0	1.6 9.0	1.1 10.0	1.1 10.0	

ГАЗОПРОВОДИ ЧЕРЕЗ ПРИДНІСТРОВ'Я

PIPELINES VIA PRYDNISTROV'YA





Країна маршруту The country	Словаччина Slovakia	Україна Ukraine	Румунія Romania	Болгарія Bulgaria	Разом транзит Total Transit
Довжина / Length for construction (available)	0 km (7 km)	0 km (1571 km)	0 km (184 km)	148 km (266 km)	2028 km
КС / CS ГВС / GMS (available)	-	-	-	6 ГПА / GCU 1 unit	6 ГПА/GCU 4 ГВС/GMS
Потужність / Capacity, bcm/year	12.0	10.5	9.5	9.5	
	реверс / reverse (TU-SK)	7.0	9.0	10.0	

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ НА ДОДАТКОВИХ МАРШРУТАХ

BASIC FEATURES OF EQUIPMENT ON ADDITIONAL ROUTES

ДОПОВНЕННЯ 1 / ADDENDUM 1

ДОПОВНЕННЯ 2 / ADDENDUM 2

Показник Indicator	Магістральний газопровід (МГ) Ананьїв - Чернівці - Богородчани Main Gas Pipeline (MG) Ananiev - Chernivtsy – Bogorodchany	Магістральний газопровід Союз через перемичку (км 1709, 67) до МГ Єлець - Кременчук - Кривий Ріг (ЄККР) Main Gas Pipeline Soyuz through jumper (1709.67 km) to MG Elec - Kremenchuk - Kryvyi Rig (EKKR)
Введено в експлуатацію Into operation from	1988	1987
Діаметр Diameter	1020 mm	1420 mm
Довжина, у т.ч. :/ Length, incl.:	531.5 km	1571 км (Ukraine)
Україна / Ukraine	333.02 km	
Молдова / Moldova	198.48 km	
Проектний тиск Design pressure	5.5 MPa	7.5 MPa
Наявні КС (4 шт.) Available CS (4 units)	Молдова: Шолданешти, Дрокія ; Україна: Хотин, Богородчани / Moldova: Sholdanesty, Drokia ; Ukraine: Hotyn, Bogorodchany	-
Потужність Capacity	10.0 млрд. куб. м на рік / bcm per year	~ 26.8 млрд. куб. м на рік / bcm per year

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИХ ПСГ

SPECIFICATIONS OF WEST-UKRAINIAN USG

ПСГ	Загальний обсяг природного газу, млн. куб.м	Активний об'єм природного газу, млн. куб.м	Максимальний тиск у пласті, МПа	Максимальна продуктивність на початок відбору газу, млн.куб.м /добу	Максимальна продуктивність на початок закачування газу, млн.куб.м / добу
Nominated USG	Total volume of natural gas, mcm	Working volume of natural gas, mcm	Shale extreme pressure, MPa	Initial maximum capability of gas withdrawal, mcm per day	Initial maximum capability of gas injection, mcm per day
Опари Opary	4570.0	1920.0	9.0	15.0	15.0
Більче-Волицько-Угерське Bilche-Volytsko-Ugerske	33450.0	17050.0	9.9	129.5	130.0

**ГАЗОВИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ПЛАН
ІНВЕСТИЦІЙ ДЛЯ КРАЇН ПІВДЕННО-
СХІДНОЇ ЄВРОПИ ТА УКРАЇНИ**

**GAS REGIONAL INVESTMENT PLAN
FOR COUNTRIES OF SOUTH EASTERN
EUROPE AND UKRAINE**



СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ ГАЗОВИЙ ХАБ

EAST EUROPEAN GAS HUB

Міжнародний Вишеградський фонд?

Розробка концепції східноєвропейського газowego хаба

ВЕЛЬКЕ КАПУШАНИ + УЖГОРОД

1. Торговельна зона:

- Україна;
- Словаччина;
- Угорщина
- ?

2. Західноукраїнські ПСГ

(обсяг зберігання ~20 млрд. куб. м/рік)

3. Єдина нормативна база

4. Спільне підприємство

International Visegrad Fund ?

Developing the Concept of East European Gas Hub

VELKE KAPUSHANY + UZHGOROD

1. Trading zone:

- Ukraine;
- Slovakia;
- Hungary
- ?

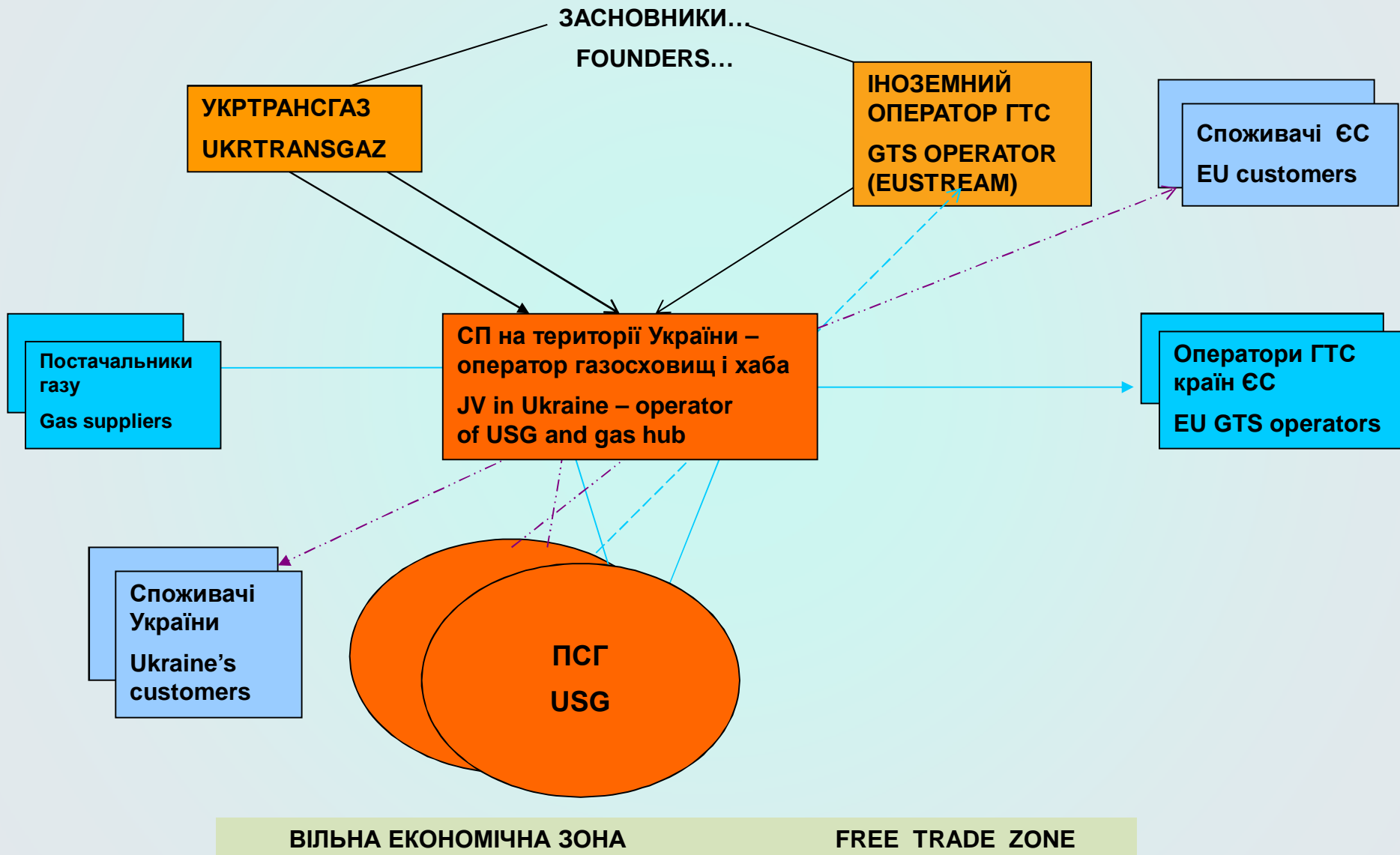
2. West-Ukrainian USG

(Total Volume ~20 bcm per year)

3. Unified Regulatory Framework

4. Joint Venture

ВІЛЬНА ЕКОНОМІЧНА ЗОНА (м. УЖГОРОД) FREE TRADE ZONE (UZHGOROD)



ВІЛЬНА ЕКОНОМІЧНА ЗОНА (м. УЖГОРОД)

FREE TRADE ZONE (UZHGOROD)

- Вільні економічні зони на території України встановлюються винятково законами України.
A free-trade zone (FTZ) within the territory of Ukraine can be established exclusively by adoption of the respective law(s) of Ukraine.
- Порядок створення і функціонування таких зон нині регламентується чинним Законом України "Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон".
The procedure for the establishment and operation of such zones is regulated currently by the law of Ukraine in force "On general principles and functioning of special (free) economic zones".
- Створення зон належить до компетенції Верховної Ради України, а ініціатива – Президенту України, Кабінету Міністрів України або місцевим Радам народних депутатів України (місцевим Державним адміністраціям).
The establishment of FTZ falls within the competence of the Verkhovna Rada of Ukraine while the legislative initiative has been granted to the President of Ukraine, Cabinet of Ministers of Ukraine, and local Radas (councils) of peoples' deputies (regional State administrations).
- Територія і статус спеціальної (вільної) економічної зони, в тому числі строк, на який її створюють, визначається окремим законом для кожної вільної економічної зони.
A separate law for each free economic zone defines its territory and status as well as the term for which it is established.
- Таким чином, створення вільної зони потребує розробки закону, що, крім інших умов діяльності, передбачатиме безмитне використання газосховищ на території України, як для операторів газу ЄС, так і для постачальників з РФ.
Therefore, the establishment of a FTZ necessitates the drafting of a law that, besides other conditions of activities, would assure the duty free use of the gas storages in Ukraine's territory for both the EU gas operators and Russian Federation suppliers.
- Вільна економічна зона буде стосуватися тільки відносин, пов'язаних із закупівлею, зберіганням, транспортуванням і продажем природного газу.
The free economic zone shall address only the relationships associated with purchasing, storing, transmitting, and sales of natural gas.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

CONCLUSIONS AND PROPOSALS

1. Залучення до проекту «EASTRING» технічних можливостей української ГТС дозволить майже одразу за необхідності здійснювати транспортування природного газу зі Словаччини в напрямку турецько – болгарського кордону обсягом до 10 млрд. куб метрів на рік. Таким же чином це відкриє можливості транспортувати газ із Туреччини до Словаччини у реверсному режимі.
1. Involvement of technical capacities of the Ukrainian GTS in the framework of «EASTRING» project would allow almost immediately to transport up to 10 bcm/year of natural gas from Slovakia up to the Turkish - Bulgarian border. In the same way this will open opportunities to transmit gas from Turkey to Slovakia by means of reverse flow.
2. Невеликі капітальні вкладення, у тому числі реконструкція вузла підключення в Ананьєві, реконструкція та розширення кількох КС на території України та Молдови - дозволять підняти рівень пропускнуєї потужності коридору до 20 млрд. куб м/рік.
2. Small investments, including reconstruction of connection pipeline unit in Ananiev, refitment and expansion of some CS in Ukraine and Moldova – allowed to raise the capacity of corridor up to 20 bcm/year.
3. З'являється реальна можливість інтеграції ГТС Словаччини та України, а також створення спільного міждержавного газового хаба в районі ПСГ Більче – Волицько - Угерське та Опари обсягом зберігання газу до 20 млрд. куб. м газу /рік.
3. It reveals a real possibility of connecting Slovakia GTS to Ukraine's GTS, and the creation of joint interstate gas hub near the USG Bilche - Volytsko - Uherske and Opary with total volume of gas storage up to 20 bcm/year.
4. Україна, як значний споживач природного газу, з одного боку, забезпечить стабільні довгострокові закупки газу, а з іншого боку, маючи широко розвинуту газотранспортну інфраструктуру і багаторічний досвід транзиту, забезпечить стабільну роботу проекту EASTRING в цілому.
4. Ukraine, as a major consumer of natural gas, on the one hand, will provide stable long-term gas procurement, and on the other hand, having well- developed gas transmission infrastructure and great experience of transit, will ensure the stable operating of the project EASTRING in general.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

THANK YOU FOR ATTENTION!