

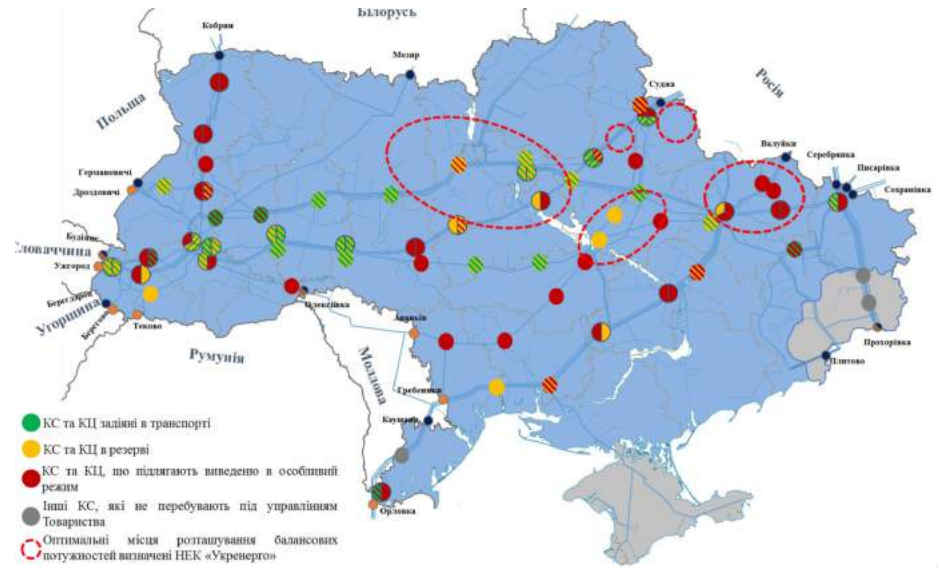
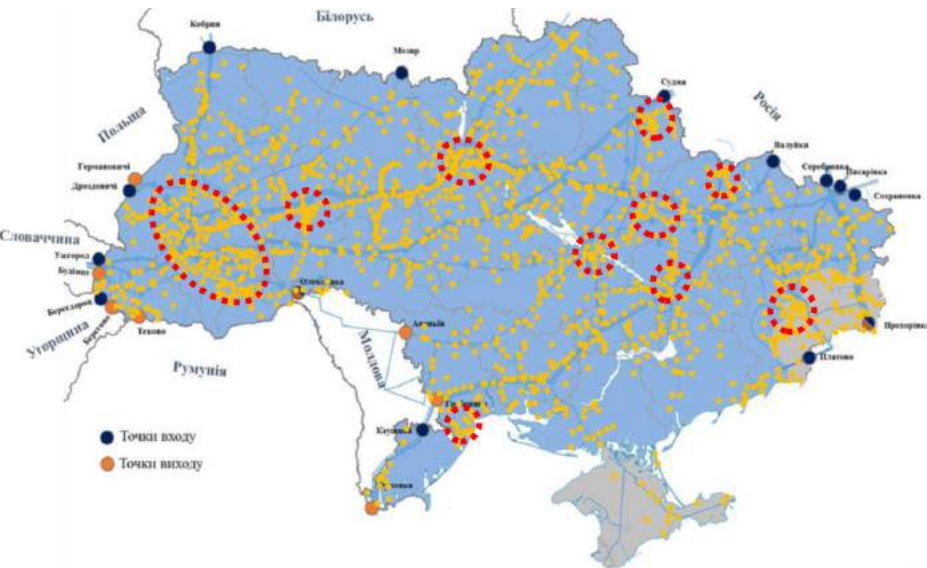
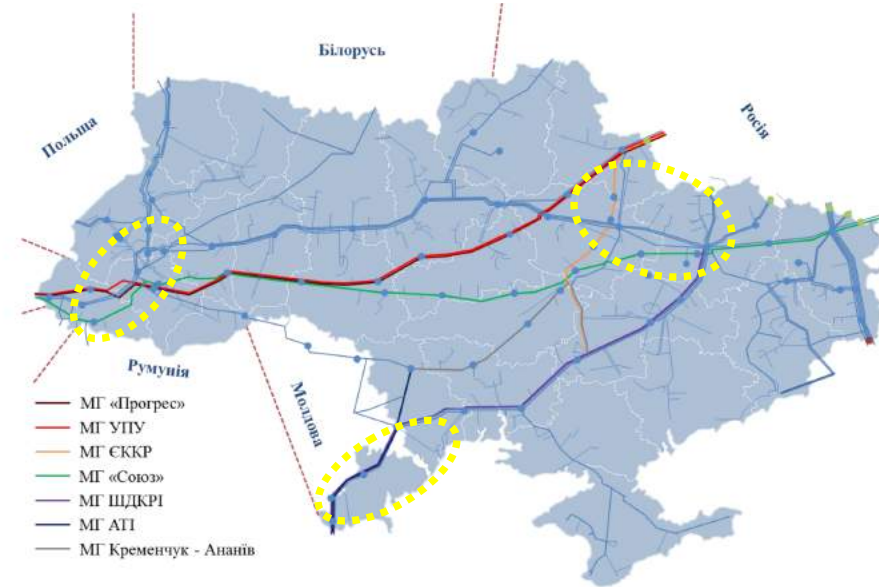
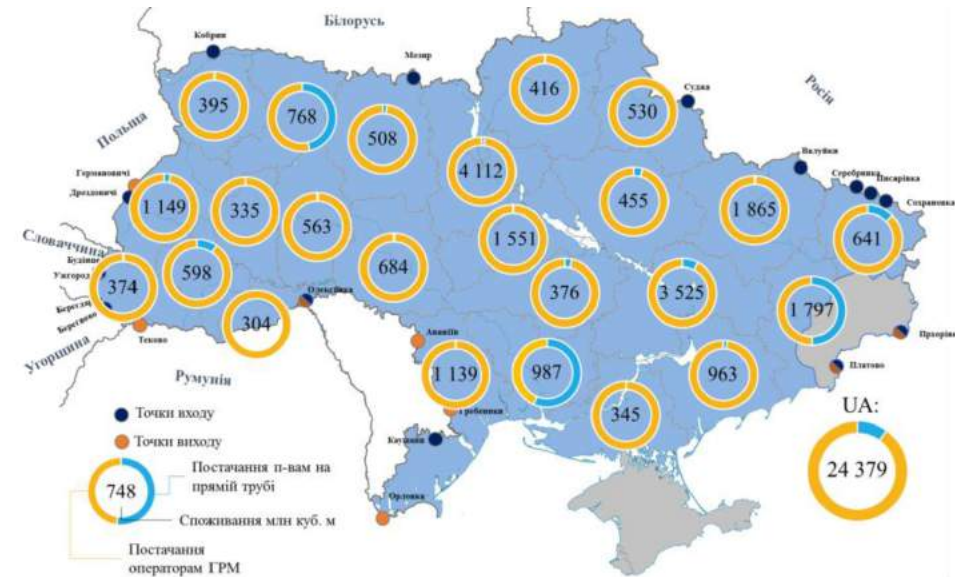
# Можливості та умови підключення виробників біометану з урахуванням стану та структури систем передачі та розподілу газу в Україні

Епік Олексій  
Старший консультант НТЦ «Біомаса»

20 грудня 2021



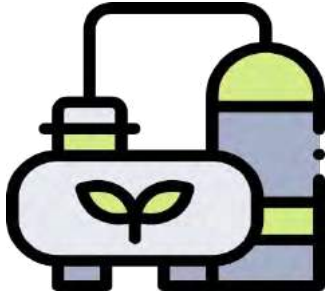
# Транспортування і розподіл газу: макро-картина



Джерело: План розвитку газотранспортної системи ТОВ «Оператор ГТС України» на 2021–2030 рр. –

<https://tsoua.com/gts-infrastruktura/rozvytok-gts/10-richnyi-plan-rozvytku/>

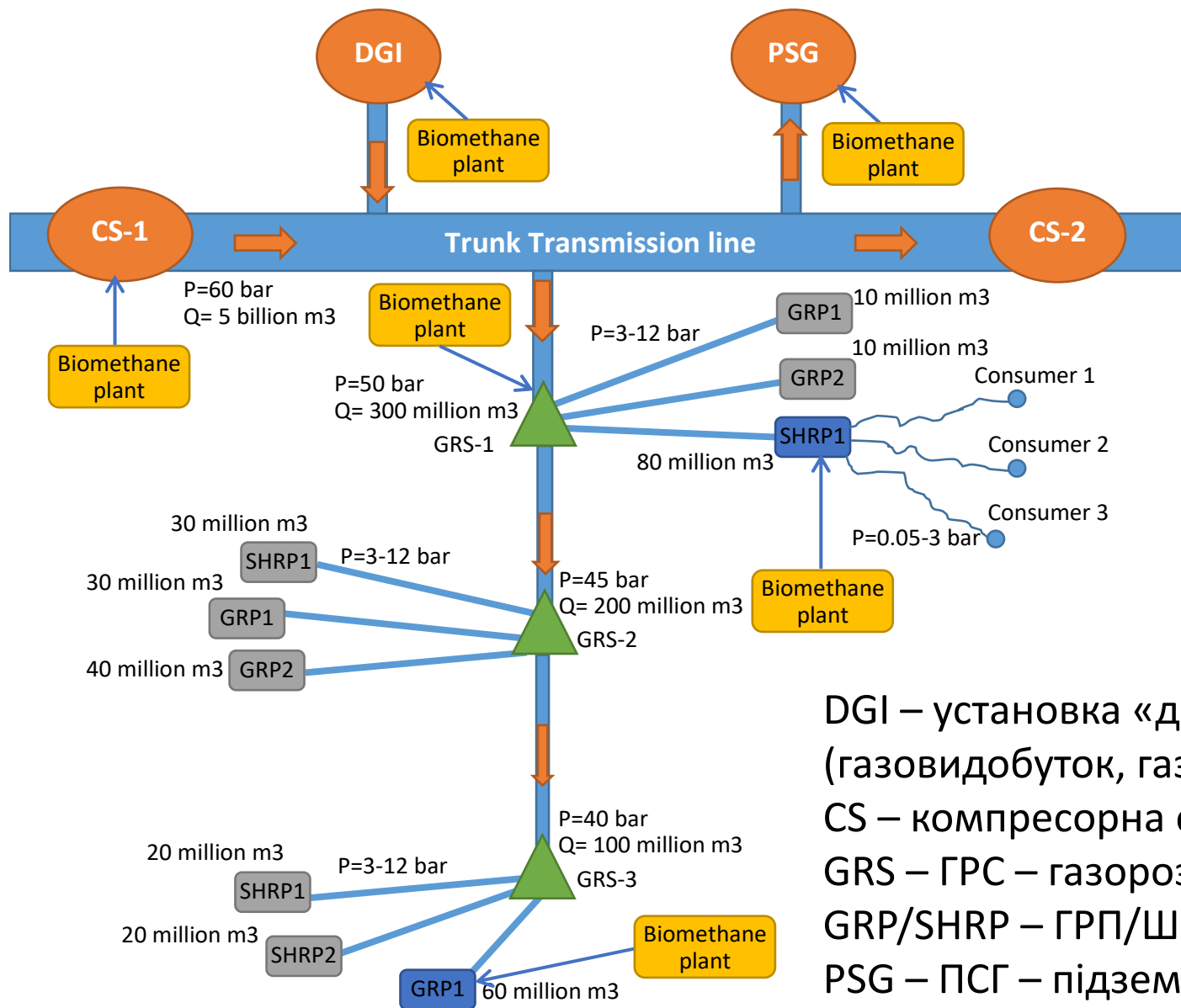
## Критерії вибору пріоритетних зон підключення біометанових заводів



- 1) Зони найбільшої **концентрації сировини** для виробництва біометану;
- 2) Зони **10-15 км** від магістральних **газопроводів**;
- 3) **Кільця відгалужень магістральних газопроводів** (Рівненське кільце, Київське кільце, Хмельницьке кільце) та «**корньові точки відгалужень**»;
- 4) Об'єднання споживачів на **ГРМ (ГРП/ШРП)** із річним споживанням від **5-10 млн. нм3/рік** і мінімальним місячним споживанням від **200-400 тис. нм3/міс.**;
- 5) Зони ГРМ із потенційною можливістю «**редизайну**» (підвищення споживання);
- 6) **Промислові споживачі** із значним стабільним по року споживанням газу, які можуть підпадати під дію **СВАМ** (металургія, цемент, хімічне виробництво);
- 7) Зони/точки з **наявною газовою інфраструктурою** (КС/ГРС/ПСГ)), установки дебету газу» (газовидобування, газопідготовка);



# Принципова схема потенційних точок підключення біометанових заводів



DGI – установка «дебету» газу  
(газовидобуток, газопереробка)  
CS – компресорна станція  
GRS – ГРС – газорозподільна станція  
GRP/SHRP – ГРП/ШРП/ГГРП/ШГРП  
PSG – ПСГ – підземні сховища газу



# ПСГ як потенційні точки підключення для біометанових заводів



Назва ПСГ	Локація
Угерська (XIV-XV)	49°21'35.2"N 23°54'14.6"E
Білче-Волицько-Угерське	49°23'39.2"N 23°42'16.6"E
Дашавське	49°17'07.0"N 24°01'31.6"E
Опарське	49°23'38.7"N 23°42'15.1"E
Богородчанське	48°49'02.1"N 24°29'49.0"E
Олишівське	51°13'26.1"N 31°21'46.6"E
Мринське	51°03'30.6"N 31°35'44.8"E
Солохівське	49°55'54.4"N 34°35'07.5"E
Пролетарське	49°00'10.6"N 35°09'22.3"E
Кегичівське	49°15'49.7"N 35°42'05.6"E
Краснопопівське	49°06'23.3"N 38°09'32.0"E
Вергунське (Луганськ)	48°37'16.2"N 39°19'38.1"E



**Угерське ПСГ**

# Приклад результату аналізу для однієї з областей

## Сумська область (Сумигаз)



Розподіл газу: **530-588-594** млн м3/рік (2019-2021 (прогноз))

Встановлена потужність: **11.3** млрд м3/рік

Потужність розподілу: **3.78** млрд. нм3/рік

Середній коефіцієнт завантаження: **0.157**

Назва ГРС	Фактичний розподіл <u>за рік</u> , млн нм3/рік	Фактичний розподіл <u>мінімального місяця</u> , нм3/міс.
Суми-2 (промисловість) [1]	80	3,000
Суму-1 (промисловість і домогосп.)	95	3,200
Косівщина + Дослідна станція [2]	12	183
Северинівка	10	145
Тростянець	50	650
Білопілля	17	250
Недригайлів	45.7	1,390
Шостка 1 (промисловість)	57	803
Шостка 2 (домогосп)	32	318
Глухів	35	780
Конотоп	50	650
Дубов'язівка	18	238
Буринь	26	435
Путівль	24	467

[1] Сумихімпром, керамічний завод, інші

[2] Авіс Україна птахокомплекс

ГРП/ШРП/ ID#	Фізична локація	Технічна встановлена потужність, тис нм3/год	Потужність розподілу, тис. нм3/год	Фактичний розподіл <u>за рік</u> , млн нм3/рік	Фактичний розподіл <u>мінімального місяця</u> , нм3/міс.
18050003	Степанівка смт (промисловість)*	14.8	8.8	20	0-400
18010224	Буринь	8.8	7.9	10.9	220
18040354	Глухів (промисловість)**	19.7	14.4	20	586
18050039	Лебедин	24.5	8	11.0	323
18040367	Кролевець (промисловість)***	12.7	11.7	16.9	375
18010230	Путівль	35	9.4	13.1	344

\* Agroterminal, elevation, agrologistics, gas terminal, compressor station

\*\* Elevation, agro complexes, metal working, sawmills

\*\*\* Compound feed plant and other agro industry



# Визначені зони оптимального розташування біометанових заводів в Україні

## Biomethane zoning

1,285 views  
Last edit was seconds ago

Add layer Share Preview

- 85 million/year | 1.5 million/...
- 30 million/year | 0.5 million/...
- 40 million/year | 0.675 millio...
- 4.5 million/year | 0.125 millio...
- 33 million/year | 0.8 million/...
- 10 million/year | 0.2 million/...
- 7.1 million/year | 0.165 millio...
- 2 800 million/year | 50 millio...
- 15 million/year | 0.3 - 0.6 mill...
- 40 million/year | 0.750 millio...
- 20 million/year | 0.3 million/...

## Infrastructure debt gas installati...

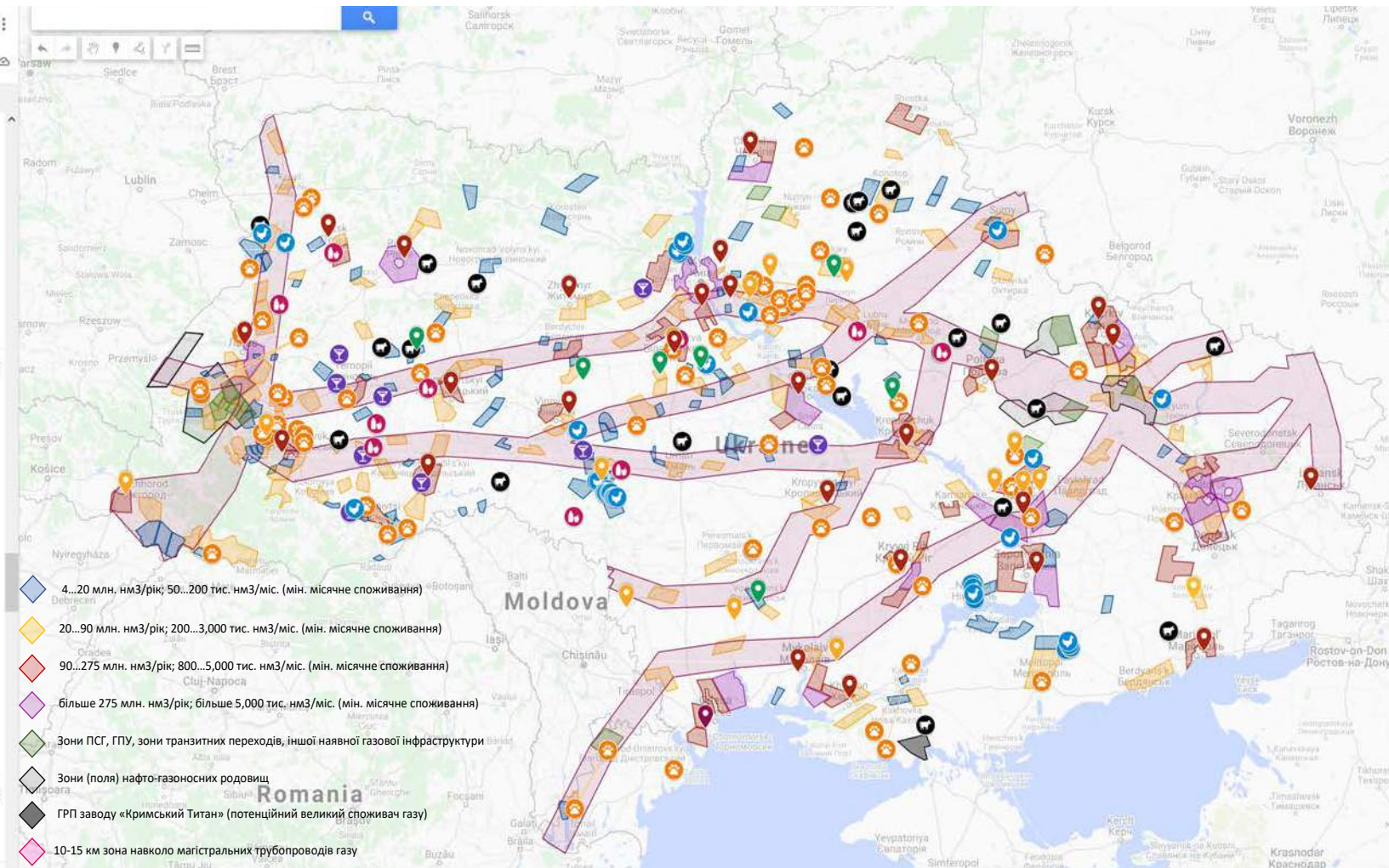
Individual styles

- Bogodukhiv-Guty-Koviagy St...
- Shebelynka oil & gas extracti...
- Zone of oil and gas extractio...
- Zone of oil and gas extractio...
- Shebelynka Poltava oil & gas...
- Zone of Olyshivske PSG
- Zone of Mrynske PSG
- Zone of Bilche-Volytsko-Uger...
- Zone of Ugerske PSG
- Zone of Dashavske PSG
- Zone of Oparske PSG
- Zone of Bohorodchany PSG
- Zone of Kehychivske PSG
- Zone of Sukhyni and Yulivsk...
- Zone of Shebelynka GPZ
- Zone of Solokhivske PSG an...
- Zone of Proletarske PSG
- Compressor station Tarutine

## Zones of transmission pipelines

Individual styles

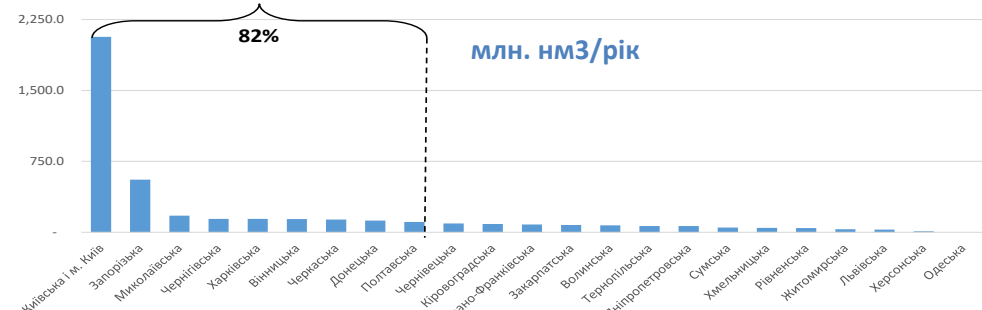
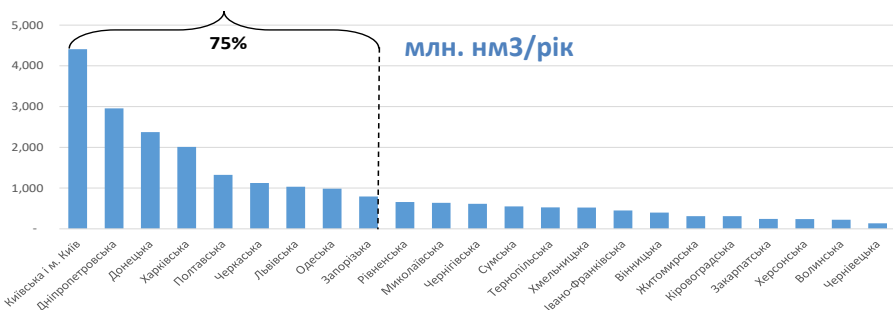
- Transmission pipeline zone



Посилання на карту: [https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1ttZ12uWjd2NxxH-xc3Lin61fN\\_4JrE1D&usp=sharing](https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1ttZ12uWjd2NxxH-xc3Lin61fN_4JrE1D&usp=sharing)

# Інтегровані дані по всім обраним ГРП/ГРС для областей України

Область	Вибрані ГРП					Вибрані ГРС				
	Загальний розподіл за рік, млн. нм3/рік	Загальний мін. місячний розподіл, тис. нм3/міс.	Базовий річний розподіл (перерахований через мін. місячний), млн. нм3/рік	Середній масштаб одного ГРП, млн. нм3/рік	Середній масштаб одного ГРП на мін. місяць, тис. нм3/міс.	Загальний розподіл за рік, млн. нм3/рік	Загальний мін. місячний розподіл, тис. нм3/міс.	Базовий річний розподіл (перерахований через мін. місячний), млн. нм3/рік	Середній масштаб одного ГРС, млн. нм3/рік	Середній масштаб одного ГРС на мін. місяць, тис. нм3/міс.
Вінницька	140.2	2,754.9	33.1	10.8	211.9	399.9	6,200.5	74.4	26.7	413.4
Чернігівська	142.3	5,127.0	61.5	23.7	854.5	613.0	18,017.0	216.2	68.1	2,001.9
Хмельницька	46.1	1,086.0	13.0	5.1	120.7	524.0	10,655.0	127.9	47.6	968.6
Житомир	32.9	1,309.0	15.7	6.6	261.8	310.0	9,829.0	117.9	38.8	1,228.6
Кіровоградська	88.3	4,510.0	54.1	11.0	563.8	309.0	11,025.0	132.3	51.5	1,837.5
Закарпаття	77.7	2,073.0	24.9	11.1	296.1	243.0	5,794.0	69.5	34.7	827.7
Рівненська	44.6	679.7	8.2	7.4	113.3	658.8	17,073.2	204.9	109.8	2,845.5
Чернівецька	93.0	2,618.3	31.4	13.3	374.0	135.0	2,375.0	28.5	33.8	593.8
Тернопільська	66.6	1,794.1	21.5	16.7	448.5	527.5	9,592.0	115.1	37.7	685.1
Івано-Франківська	82.0	1,750.0	21.0	27.3	583.3	452.5	9,822.0	117.9	37.7	818.5
Київська і м. Київ	2,066.3	129,169.0	1,550.0	36.3	2,266.1	4,408.0	102,160.0	1,225.9	259.3	6,009.4
Херсонська	11.4	190.0	2.3	5.7	95.0	238.0	5,121.0	61.5	47.6	1,024.2
Сумська	50.9	1,206.0	14.5	17.0	402.0	551.7	12,509.0	150.1	39.4	893.5
Запорізька	556.9	26,136.0	313.6	42.8	2,010.5	793.0	32,140.0	385.7	72.1	2,921.8
Миколаївська	176.1	3,289.0	39.5	17.6	328.9	636.5	14,903.0	178.8	90.9	2,129.0
Черкаська	133.9	2,853.0	34.2	19.1	407.6	1,126.8	25,433.0	305.2	102.4	2,312.1
Одеська	-	-	-	-	-	985.0	29,173.0	350.1	89.5	2,652.1
Волинська	73.4	1,181.0	14.2	9.2	147.6	222.4	4,238.0	50.9	27.8	529.8
Харківська	141.8	4,729.0	56.7	20.3	675.6	2,011.0	73,635.0	883.6	125.7	4,602.2
Полтавська	109.5	2,345.0	28.1	18.3	390.8	1,325.0	34,737.7	416.9	82.8	2,171.1
Львівська	28.0	864.0	10.4	5.6	172.8	1,034.8	13,775.0	165.3	60.9	810.3
Дніпропетровська	66.2	1,919.0	23.0	13.2	383.8	2,956.0	94,905.0	1,138.9	140.8	4,519.3
Донецька	124.1	2,520.0	30.2	17.7	360.0	2,375.0	56,750.0	681.0	158.3	3,783.3
<b>ВСЬОГО:</b>	<b>4,352.2</b>	<b>200,103.0</b>	<b>2,401.2</b>	<b>15.5</b>	<b>498.6</b>	<b>22,835.9</b>	<b>599,862.4</b>	<b>7,198.3</b>	<b>77.6</b>	<b>2,025.2</b>



## Інтегровані потужності розподілу обраних ГРС

Діапазон потужностей обраних ГРС – **5,5...350** млн нм3/рік  
 51% ГРС мають потужності **20-50** млн. нм3/рік

## Співвідношення мін. місячного споживання до загальнорічного

Для всіх визначених 300 зон (ГРП/ГРС): **1/30**

Для зон із значної часткою промисловості: **1/14...1/28**

Для інших зон (низька концентрація промисловості): **1/28...1/76** (деякі випадки **1/100**)

## Інтегровані потужності розподілу обраних ГРП

Діапазон потужностей обраних ГРП – **2...50** млн. нм3/рік  
 (є окремі випадки до 200 млн нм3/рік),  
 65% ГРП мають потужності **5-12** млн. нм3/рік



# Схеми підключення БМ заводів на основі існуючих БГУ і структури мереж навколо них

