

### Протокол вимірювань № С-07/12

Дата відбирання проби: **12.07.2021 р.**

Час відбору проби: **08:20**

Місце відбирання проби: **КС-18 Гайсинський п/м г-д “СОЮЗ”**

Дата вимірювання: **12.07.2021 р.**

Умови відбору проби: **P = 59,8 кПа; t = 19 °C**

Пробовідбірник: № Э 880

#### Результати дослідження:

1. Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом за ДСТУ ISO 6974:2007 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

| Назва компонентів |                     | Фактичні результати вимірювання.<br>Вміст, % мол. | Розширена невизначеність, % |
|-------------------|---------------------|---|-----------------------------|
| Метан             | C <sub>1</sub>      | <b>95,5608</b>                                    | 0,0556                      |
| Етан              | C <sub>2</sub>      | <b>2,5302</b>                                     | 0,0513                      |
| Пропан            | C <sub>3</sub>      | <b>0,7525</b>                                     | 0,0145                      |
| Ізо-Бутан         | i-C <sub>4</sub>    | <b>0,1135</b>                                     | 0,0032                      |
| Н-Бутан           | n-C <sub>4</sub>    | <b>0,1124</b>                                     | 0,0035                      |
| Нео-Пентан        | нео-C <sub>5</sub>  | <b>0,0012</b>                                     | 0,0006                      |
| ізо-Пентан        | i-C <sub>5</sub>    | <b>0,0221</b>                                     | 0,0015                      |
| н-Пентан          | n-C <sub>5</sub>    | <b>0,0164</b>                                     | 0,0014                      |
| Гексан + вищ.     | C <sub>6+вищі</sub> | <b>0,0132</b>                                     | 0,0021                      |
| Кисень            | O <sub>2</sub>      | <b>0,0073</b>                                     | 0,0016                      |
| Азот              | N <sub>2</sub>      | <b>0,6467</b>                                     | 0,0138                      |
| Двуокис вуглецю   | CO <sub>2</sub>     | <b>0,2237</b>                                     | 0,0054                      |
| Інші компоненти   |                     |   |                             |

2. Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

| Умови вимірювання ФХП газу:<br>20 °C; 101, 325 кПа  | Значення               |                    |                     | Розширена невизначеність, % |
|---|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| Густина відносна                                    | 0,5837                 |                    |                     | 0,0003                      |
| Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>                | 0,7030                 |                    |                     | 0,0004                      |
|   | кВт год/м <sup>3</sup> | Мдж/м <sup>3</sup> | Ккал/м <sup>3</sup> |                             |
| Теплота згоряння вища, Q <sub>в</sub> (25°C/20 °C)  | 10,60                  | <b>38,15</b>       | <b>9111</b>         | 0,0398                      |
| Теплота згоряння нижча, Q <sub>н</sub> (25°C/20 °C) | 9,56                   | <b>34,42</b>       | <b>8221</b>         | 0,0361                      |
| Число Воббе нижче, W <sub>н</sub>                   | 12,52                  | 45,05              | 10761               | 0,0488                      |
| Число Воббе вище, W <sub>в</sub>                    | 13,87                  | <b>49,93</b>       | <b>11926</b>        | 0,0538                      |
| Температура точки роси води °C                      | -19,9                  |                    |                     |                             |
| Температура газу, при проведенні ТТР води °C        | 19                     |                    |                     |                             |
| Температура точки роси вуглеводнів °C               | -13,2                  |                    |                     |                             |
| Вміст механічних домішок, г/м <sup>3</sup>          |                        |                    |                     |                             |
| Вміст меркаптанової сірки, г/м <sup>3</sup>         |                        |                    |                     |                             |
| Вміст сірководню, г/м <sup>3</sup>                  |                        |                    |                     |                             |



**ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ**

Дата відбору проби : 12.07.2021 р.

**Золотоніське ЛВУМГ**

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

Золотоніський промисловий майданчик

Сертифікат визнання вимірювальних можливостей № РЯ-0068/20, чинний до 21.12.2025р.

|            |                                     |                      |                                     | Фізико-хімічні показники газу обчислені на основі компонентного складу,<br>101,325 кПа |  |                    |                        |                          |                    |                        |                     |                    |                        |
|------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|--|--|--------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| Маршрут, № | Назва газопроводу                   | азот, N <sub>2</sub> | діоксид вуглецю,<br>CO <sub>2</sub> | Густина абсолютна,<br>кг/м <sup>3</sup> при 20 °С                                      | Температура вимірювання/згоряння при 20/25°С |                    |                        |                          |                    |                        |                     |                    |                        |
|            |                                     |                      |                                     |  | Теплота згоряння<br>нижча                    |                    |                        | Теплота згоряння<br>вища |                    |                        | Число Воббе вище    |                    |                        |
|            |                                     |                      |                                     |  | ккал/м <sup>3</sup>                          | МДж/м <sup>3</sup> | кВт·год/м <sup>3</sup> | ккал/м <sup>3</sup>      | МДж/м <sup>3</sup> | кВт·год/м <sup>3</sup> | ккал/м <sup>3</sup> | МДж/м <sup>3</sup> | кВт·год/м <sup>3</sup> |
| 836        | Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород" | 0,6221               | 0,2070                              | 0,7021   | 8 219  | 34,41              | 9,56                   | 9 107                    | 38,13              | 10,59                  | 11 930              | 49,95              | 13,87                  |
| 837        | Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ" | 1,5870               | 2,7755                              | 0,7667   | 8 252  | 34,55              | 9,60                   | 9 133                    | 38,24              | 10,62                  | 11 448              | 47,93              | 13,31                  |
| 840        | Газопровід "Прогрес"                | 0,6192               | 0,2077                              | 0,7021   | 8 219  | 34,41              | 9,56                   | 9 107                    | 38,13              | 10,59                  | 11 930              | 49,95              | 13,87                  |