



10112  
ДСТУ EN ISO/IEC 17065

**ТОВ «ЦЕНТРСЕПРОТЕПЛОМЕРЕЖА»**

Атестат акредитації № 10112 від 30 липня 2021 року (чинний до 15 жовтня 2023 року)



201064  
ДСТУ EN ISO/IEC 17025

**Випробувальна лабораторія «ЦСТМ»**

Атестат акредитації № 201064 від 21 липня 2021 року (чинний до 10 серпня 2025 року)  
Україна, 03150, м. Київ, вул. Казимира Малевича 86 Б, тел./факс. (044) 333-30-87  
e-mail: [cstmlab@gmail.com](mailto:cstmlab@gmail.com)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Керівник випробувальної  
лабораторії «ЦСТМ»  
Д. О. Полтавська  
«20» січня 2022 р.

**ПРОТОКОЛ ЦСТМ № 045 - 2022  
СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

**1. Підстава для проведення випробувань**

Сертифікаційні випробування проводяться на замовлення ТОВ «ЦЕНТРСЕПРОТЕПЛОМЕРЕЖА» (далі за текстом – *ТОВ*) згідно рішення ОС № 012 від 04 листопада 2021 р.

**2. Об'єкт випробувань:**

Зразки продукції виробництва **ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ПОЛІМЕРНА ГРУПА «ТЕРПОЛІМЕРГАЗ»** (46005, м. Тернопіль, вул. Микулинецька, 31) (далі-Виробник) (далі-Виробник):

- труби для подачі газоподібного палива з поліетилену **PE 100**, розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром  **$D_n = 50$  мм**, товщиною стінки  **$e_n = 4,6$  мм**, партія № **04**, дата виготовлення **22.10.2021 р.** у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

- труба з поліетилену **PE 100** для подачі газоподібного палива, розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром  **$D_n = 110$  мм**, товщиною стінки  **$e_n = 10,0$  мм**, партія № **05**, дата виготовлення **03.11.2021**, у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

- труба з поліетилену **PE 100** для подачі газоподібного палива, розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром  **$D_n = 125$  мм**, товщиною стінки  **$e_n = 11,4$  мм**, партія № **06**, дата виготовлення **12.11.2021**, у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

- труба багат шарова з поліетилену **PE100/PE100-RC** для подачі газоподібного палива розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром  **$D_n = 315$  мм**, товщиною стінки  **$e_n = 28,6$  мм**, партія № **08**, дата виготовлення **24.11.2021 р.** у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

відібрані згідно з актом відбору № 2 від 01.12.2021 р для перевірки на відповідність вимогам п.п. 5.1, 5.2, 6.2 (табл. 1), 6.3 (табл. 2, 3), 7.2 (рядки 1 - 6, 8 - 9 табл. 4), 8.2 (рядки 2 - 3 табл. 6), 10 ДСТУ Б EN 1555-2:2012 "Системи пластмасових трубопроводів для подачі газоподібного палива. Поліетилен (PE). Частина 2. Труби"

**3. Дата отримання зразків:**

Зразки Продукції отримано від представника Замовника 03.12.2021 р.

**4. Дата проведення випробувань:**

03.12.2021 – 20.01.2022 р.

## 5. Мета випробувань:

Перевірка зразків Продукції на відповідність вимогам ДСТУ Б EN 1555-2:2012 "Системи пластмасових трубопроводів для подачі газоподібного палива. Поліетилен (PE). Частина 2. Труби"

## 6. Показники властивостей об'єкта випробувань та нормативна документація на методи їх контролювання:

6.1 Показники випробувань зразків Продукції відповідно до ДСТУ Б EN 1555-2:2012 "Системи пластмасових трубопроводів для подачі газоподібного палива. Поліетилен (PE). Частина 2. Труби":

- п. 5.1 Зовнішній вигляд;
- п. 5.2 Колір;
- п. 6.2 (табл. 1) Середній зовнішній діаметр, овальність та допуски;
- п. 6.3 (табл. 2, табл. 3) Товщина стінок і допуски по ній;
- п. 7.2 (р. 1 табл. 4) Гідростатична міцність (20°C, 100 год.) (початкове напруження в стінці труби 12,0 (для PE 100);
- п. 7.2 (р. 2 табл. 4) Гідростатична міцність (80°C, 165 год.) (початкове напруження в стінці труби 5,4 (для PE 100);
- п. 7.2 (р. 3 табл. 4) Гідростатична міцність (80°C, 1000 год.) (початкове напруження в стінці труби 5,0 (для PE 100);
- п. 7.2 (р. 4 табл. 4) Відносне подовження при розриві при  $e \leq 5$  мм, %;
- п. 7.2 (р. 5 табл. 4) Відносне подовження при розриві при  $5 < e \leq 12$  мм, %;
- п. 7.2 (р. 6 табл. 4) Відносне подовження при розриві при  $e > 12$  мм, %;
- п. 7.2 (р. 8 табл. 4) Стійкість до повільного розповсюдження тріщин при  $e > 5$  мм (випробування з повздовжнім надрізом);
- п. 7.2 (р. 9 табл. 4) Опір до швидкого розповсюдження тріщин (критичний тиск),  $p_c \geq 1,5$  МОР;
- п. 8.2 (р. 1 табл. 6) Час індукції окиснення (термічна стабільність), хв.;
- п. 8.2 (р. 2 табл. 6) Показник текучості розплаву (MFR), г/10 хв.;
- п. 8.2 (р. 3 табл. 6) Зміна довжини труб при прогріві, %;
- п. 10 Маркування;
- п. А.2 додаток А Геометричні характеристики труб з соекструдованим шарами;
- п. А.3 додаток А Механічні характеристики труб з соекструдованим шарами;
- п. А.6 додаток А Розшарування труб з соекструдованим шарами;
- п. А.7 (табл. А. 1) додаток А Цілісність структури труб з соекструдованим шарами.

### 6.2 Нормативна документація:

6.2.1 ДСТУ Б EN 1555-2:2012 "Системи пластмасових трубопроводів для подачі газоподібного палива. Поліетилен (PE). Частина 2. Труби";

6.2.2 ДСТУ ISO 3126:2015 Трубопроводи з пластмаси. Пластмасові елементи трубопроводу. Визначення розмірів;

6.2.3 ДСТУ Б EN ISO 1167-1:2012 Труби, фітинги й вузли з термопластів для транспортування рідких і газоподібних середовищ. Визначення опору внутрішньому тиску. Частина 1. Загальні методи;

6.2.4 ДСТУ Б EN ISO 1167-2:2012 Труби, фітинги й вузли з термопластів для транспортування рідких і газоподібних середовищ. Визначення опору внутрішньому тиску. Частина 2. Підготовка зразків труб для випробувань;

6.2.5 ДСТУ EN ISO 6259-1:2019 Труби з термопластів. Визначення властивостей під час розтягування. Частина 1. Загальний метод випробування (EN ISO 6259-1:2015, IDT; ISO 6259-1:2015, IDT);

6.2.6 ДСТУ EN ISO 6259-3:2019 Труби з термопластів. Визначення властивостей під час розтягування. Частина 3. Поліолефінові труби (EN ISO 6259-3:2015, IDT; ISO 6259-3:2015, IDT);

6.2.7 Методика згідно з EN ISO 2505 Thermoplastics pipes - Longitudinal reversion - Test method and parameters (Труби з термопластів. Подовження труб при прогріві. Метод і параметри випробувань);

6.2.8 Методика згідно з EN ISO 13479:2009 Polyolefin pipes for the conveyance of fluids -- Determination of resistance to crack propagation -- Test method for slow crack growth on notched pipes (Труби з поліолефінів для транспортування рідин. Визначення стійкості до розповсюдження тріщин. Метод випробування труб з надрізами на повільне розповсюдження тріщин);

6.2.9 Методика згідно з EN ISO 1133:2005 Plastics -- Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics (Пластмаси. Визначення розплаву, масова витрата (MFR) і обсяг розплаву, швидкість потоку (MVR) термопластів);

6.2.10 ДСТУ Б В.2.7-73-98 "Труби поліетиленові для подачі горючих газів. Технічні умови";

6.2.11 ДСТУ Б В.2.5-32:2007 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі і споруди. Труби безнапірні з поліпропілену, поліетилену, непластифікованого полівінілхлориду та фасонні вироби до них для зовнішніх мереж каналізації будинків і споруд та кабельної каналізації. Технічні умови»

### 7. Умови проведення випробувань:

- атмосферний тиск (729 - 759) мм.рт. ст;
- температура навколишнього середовища (18 - 21)°C;
- відносна вологість повітря (51 - 65) %.

### 8. Назви та основні характеристики використаного випробувального обладнання наведено у таблиці 1.

Таблиця 1			
Назва випробувального обладнання	Тип, марка	Основні технічні характеристики	Інформація щодо повірки, атестації
Універсальна розривна машина Beijing Century Wang An International Trade (Китай)	WDT-W	Робочий діапазон 5-100 кН; хід траверси не більше 2000 мм; похибка у робочому діапазоні ( $\pm 1,0$ )%	Свідоцтво про калібрування ДП УМТС № UA/34/200515/000913 від 15.05.2020 р.
Стенд SCITEQ-Hammel A/S (Данія) для випробування внутрішнім тиском	«Sciteq-2000»	Регульований тиск від 0,1МПа до 10МПа з похибкою 1%; регульована температура від 15°C до 95°C з точністю 0,1°C	
Шафа сушильна Venticell	Venticell 111R	Робочий діапазон від 50 до 300 °C	
Ваги лаб. електронні OHAUS Corporation (Швейцарія)	Adventurer AR 2140	0-250 мм; к.т.-2 Вимірювання маси від 0,001 до 200г Відхилення $\pm 0,0001$	Свідоцтво про калібрування ДП УМТС № UA/35/200205/7292 від 05.02.2020 р.
Пластомір Davenport/ Lloyd Instruments LTD, Англія	MFI 9	Діапазон температури 125°C ÷ 350°C з точністю $\pm 0,1$ °C	
Шафа холодильна POLAIR (Росія)	CV 110-S	Регульована температура від -23°C до 5°C, стабільність температури від -0,4°C до 0,4°C	
Комп'ютер	Intel Pentium V	IP 600 MHz/128 Mb/100 Mb,	Атестації не підлягає

### 9. Назви та основні характеристики використаних засобів вимірювання приведені в таблиці 2

Таблиця 2			
Назва засобів вимірювання	Заводський номер	Технічна характеристика	Інформація щодо повірки, атестації
Рулетка вимірювальна металева	№16	Діапазон вимірювань 0-3000 мм, ціна поділки 1 мм Невизначеність $U = 0,11$ мм	Свідоцтво № UA/23/200212/000351 від 12.02.2020 р.
Деформаційний манометр з умовною шкалою	7740	Діапазон вимірювань 0-250 Н ціна поділки 0,05 Н Невизначеність $U = 0,067$ кгс/см <sup>2</sup>	Свідоцтво № UA/39/200212/0236 від 12.02.2020 р.
Штангенциркуль ШЦ-I	546962	Діапазон вимірювань 0-125 мм Невизначеність $U = 0,060$ мм	Свідоцтво № UA/23/200211/000356 від 11.02.2020 р.
Мікрометр МК-25	№53280	Діапазон вимірювань 0-25 мм, ціна поділки 0,01 мм клас точності 2 Невизначеність $U = 0,0053$ мм	Свідоцтво № UA/23/200211/000360 від 11.02.2020 р.
Гігрометр психрометричний ВИТ-1	A 151	Діапазон вимірювань 0-24 °C ціна поділки 1,0 °C Невизначеність $U = 0,24$ °C	Свідоцтво № UA/24/200713/3337 від 13.07.2020 р.
Термометр скляний	055097	Діапазон вимірювань 0-250 °C, ціна поділки 1 °C Невизначеність $U = 0,13$ °C	Свідоцтво № UA/24/200206/0691 від 06.02.2020 р.

10. Результати випробувань приведені в таблиці 3

Таблиця 3

Назва показника	НД на нормативні вимоги	НД на метод контролювання	Нормативне значення показника	Фактичне значення показника	Результат випробувань	
1	2	3	4	5		
<b>ТОВ «ПГ Терполімергаз» PE 100 SDR 11-50x4,6 ГАЗ ДСТУ Б EN 1555-2:2012 П04 22/10/21</b>						
Зовнішній вигляд	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	При огляді без збільшення внутрішня і зовнішня поверхні труб повинні бути гладкими і чистими і не повинні мати задирок, порожнин та інших дефектів поверхні, що будуть перешкоджати відповідності цьому стандарту. Кінці труб повинні бути акуратно обрізані перпендикулярно до осі труби	На внутрішній та зовнішній поверхнях труб відсутні задирки, порожнини, раковини, сторонні включення. Торцева поверхня перпендикулярна до осі труби	Відповідає	
Колір	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	Труби повинні бути чорного (PE 80 та PE 100), жовтого (PE 80) або оранжевого (PE 100) кольору. Крім того, чорні труби з PE 80 можуть бути ідентифіковані жовтими смугами, а труби чорного кольору з PE 100 можуть бути ідентифіковані жовтими або оранжевими смугами згідно з національними вимогами. Зовнішній соекструдований шар екструдованих труб або зовнішній шар труб із зачисним шаром повинні бути чорного, жовтого або оранжевого кольору. На вимогу національних нормативних документів можуть бути використані ідентифікаційні смуги.	Труби чорні з маркувальними смугами оранжевого кольору у кількості 4 (чотири) ідентифіковані як PE 100.	Відповідає	
Основні параметри та розміри труб	Номинальний зовнішній діаметр, мм	п. 6.2 табл. 1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 6.2 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	50 <sup>+0,4</sup>	min 49,8 max 50,8 (середній діаметр 50,3 мм)	Відповідає
	Номинальна товщина стінки, мм	п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2	п.п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	4,6 <sup>+0,6</sup>	min 4,8 max 5,0	Відповідає
	Овальність, мм	п. 6.2 табл. 1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 6.2 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	1,4	1,0	Відповідає
Гідростатична міцність, год., не менше	при 20°C	п. 7.2 р. 1, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, -2	100 (σ = 12,0 МПа)	102 год. 00 хв. (випробувальний тиск 25,19 ÷ 25,36 бар)	Відповідає
	при 80°C	п. 7.2 р. 2, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, -2	165 (σ = 5,4 МПа)	170 год. 00 хв. (випробувальний тиск 11,28 ÷ 11,41 бар)	Відповідає
	при 80°C	п. 7.2 р. 3, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, -2	1000 (σ = 5,0 МПа)	1 001 год. 00 хв. (випробувальний тиск 10,41 ÷ 10,53 бар)	Відповідає

1	2	3	4	5	6
Відносне подовження при розриві при $e \leq 5$ мм, %, не менше	п. 7.2 р. 4, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ EN ISO 6259-1, ДСТУ EN ISO 6259-3	350 (швидкість випробування 100 мм/хв.)	718,449	Відповідає
Час індукції окиснення, хв., не менше*	п. 8.2 р. 1, табл. 6 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б В.2.7-73	20	31 35 35	Відповідає
Показник текучості розплаву, г/10 хв.	п. 8.2 р. 2, табл. 6 ДСТУ Б EN 1555-2	Методика згідно з EN ISO 1133:2005	Після переробки максимальне відхилення $\pm 20$ % від значення, виміряного на партії матеріалу, що була використана для виготовлення партії труб	0,296	Відповідає
Зміна довжини труб при прогріві, %, не більше	п. 8.2 р. 3, табл. 6 ДСТУ Б EN 1555-2	Методика згідно з EN ISO 2505	3,0	1,004	Відповідає
Маркування	п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	Маркування елементів має бути надрукованим або сформованим безпосередньо на трубі таким чином, щоб після зберігання, атмосферних впливів, обробки та встановлення зберігалась його читаність при використанні труби. Маркування не повинне викликати тріщин або інших типів дефектів, які негативно впливають на якість труби. Якщо використовується друк, колір друкованої інформації повинен відрізнятися від основного кольору труби. розмір маркування повинен бути таким, щоб воно було читабельним без збільшення. Частота маркування повинна бути не менше, ніж один раз за метр	Маркування на трубі нанесене лазером. Маркувальне читабельне, колір маркування відрізняється від основного кольору труби. Частота маркування – через 1 м. Маркування включає таку інформацію: Позначку нормативного документа, найменування підприємства – виробника, типорозмір труби, розмірне співвідношення, тип труби, сферу застосування, номер партії, дату виготовлення.	Відповідає
<b>ТОВ «ПГ Терполімергаз» PE 100 SDR 11-110x10,0 ГАЗ ДСТУ Б EN 1555-2:2012 ПО5 03/11/21</b>					
Зовнішній вигляд	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	При огляді без збільшення внутрішня і зовнішня поверхні труб повинні бути гладкими і чистими і не повинні мати задилок, порожнин та інших дефектів поверхні, що будуть перешкоджати відповідності цьому стандарту. Кінці труб повинні бути акуратно обрізані перпендикулярно до осі труби	На внутрішній та зовнішній поверхнях труб відсутні задирки, порожнини, раковини, сторонні вclusions. Торцева поверхня перпендикулярна до осі труби	Відповідає
Колір	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	Труби повинні бути чорного (PE 80 та PE 100), жовтого (PE 80) або оранжевого (PE 100) кольору. Крім того, чорні труби з PE 80 можуть бути ідентифіковані жовтими смугами, а труби чорного кольору з PE 100 можуть бути ідентифіковані жовтими або	Труби чорні з маркувальними смугами оранжевого кольору, ідентифіковані як PE 100.	Відповідає

1	2	3	4	5	6	
			оранжевими смугами згідно з національними вимогами. Зовнішній соекструдований шар екструдованих труб або зовнішній шар труб із зачисним шаром повинні бути чорного, жовтого або оранжевого кольору. На вимогу національних нормативних документів можуть бути використані ідентифікаційні смуги			
Основні параметри та розміри труб	Номинальний зовнішній діаметр, мм	п. 6.2 табл. 1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 6.2 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	110 <sup>+0,7</sup>	min 110,0 max 111,0 (середній діаметр 110,5 мм)	Відповідає
	Номинальна товщина стінки, мм	п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2	п.п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	10,0 <sup>+1,2</sup>	min 10,4 max 10,9	Відповідає
	Овальність, мм	п. 6.2 табл. 1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 6.2 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	2,2	1,0	Відповідає
Гідростатична міцність, год., не менше	при 80°C	п. 7.2 р. 2, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, -2	165 ( $\sigma = 5,4$ МПа)	170 год. 00 хв. (випробувальний тиск 11,08 ÷ 11,29 бар)	Відповідає
Стійкість до повільного розповсюдження тріщин при $e > 5$ мм (випробування труби з повздовжнім надрізом)		п.п. 7.2 р. 8, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	Методика згідно з EN ISO 13479	500 годин (випробувальне середовище вода у воді) Випробувальний тиск 9,2 бар	500 год. 00 хв. Випробувальний тиск протягом випробування (9,09 ÷ 9,34) бар	Відповідає
Опір до швидкого розповсюдження тріщин (критичний тиск, $p_c$ )		п. 7.2 р. 9, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б В.2.7-73-98	Температура випробування 0°C	Випробувальний тиск 10,0 бар, швидкість бойка 13,8 м/с, довжина тріщини 11 см	Відповідає
Відносне подовження при розриві при $5 \text{ мм} \leq e < 12 \text{ мм}$ , %, не менше		п. 7.2 р. 5, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ EN ISO 6259-1, ДСТУ EN ISO 6259-3	350 (швидкість випробування 50 мм/хв.)	1019,440	Відповідає
Маркування		п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	Маркування елементів має бути надрукованим або сформованим безпосередньо на трубі таким чином, щоб після зберігання, атмосферних впливів, обробки та встановлення зберігалась його читаність при використанні труби. Маркування не повинне викликати тріщин або інших типів дефектів, які негативно впливають на якість труби. Якщо використовується друк, колір друкованої інформації повинен відрізнятися від основного кольору труби. розмір маркування повинен бути таким, щоб воно було читабельним без збільшення. Частота маркування повинна бути не менше, ніж один раз за метр	Маркування на трубі нанесене лазером. Маркувальне читабельне, колір маркування відрізняється від основного кольору труби. Частота маркування – через 1 м. Маркування включає таку інформацію: Позначку нормативного документа, найменування підприємства – виробника, типорозмір труби, розмірне співвідношення, тип труби, сферу застосування, номер партії, дату виготовлення.	Відповідає

1	2	3	4	5	6	
<b>ТОВ «ПГ Терполімергаз» PE 100 SDR 11-125x11,4 ГАЗ ДСТУ Б EN 1555-2:2012 П06 12/11/21</b>						
Зовнішній вигляд	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	При огляді без збільшення внутрішня і зовнішня поверхні труб повинні бути гладкими і чистими і не повинні мати задирок, порожнин та інших дефектів поверхні, що будуть перешкоджати відповідності цьому стандарту. Кінці труб повинні бути акуратно обрізані перпендикулярно до осі труби	На внутрішній та зовнішній поверхнях труб відсутні задирки, порожнини, раковини, сторонні вclusions. Торцева поверхня перпендикулярна до осі труби	Відповідає	
Колір	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	Труби повинні бути чорного (PE 80 та PE 100), жовтого (PE 80) або оранжевого (PE 100) кольору. Крім того, чорні труби з PE 80 можуть бути ідентифіковані жовтими смугами, а труби чорного кольору з PE 100 можуть бути ідентифіковані жовтими або оранжевими смугами згідно з національними вимогами. Зовнішній соекструдований шар екструдованих труб або зовнішній шар труб із зачисним шаром повинні бути чорного, жовтого або оранжевого кольору. На вимогу національних нормативних документів можуть бути використані ідентифікаційні смуги	Труби чорні з маркувальними смугами оранжевого кольору, ідентифіковані як PE 100.	Відповідає	
Основні параметри та розміри труб	Номінальний зовнішній діаметр, мм	п. 6.2 табл. 1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 6.2 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	125 <sup>+0,8</sup>	min 124,8 max 126,0 (середній діаметр 125,4 мм)	Відповідає
	Номінальна товщина стінки, мм	п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2	п.п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	11,4 <sup>+1,3</sup>	min 11,5 max 12,0	Відповідає
	Овальність, мм	п. 6.2 табл. 1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 6.2 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	2,5	1,0	Відповідає
Відносне подовження при розриві при 5 мм ≤ e < 12 мм, %, не менше	п. 7.2 р. 5, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ EN ISO 6259-1, ДСТУ EN ISO 6259-3	350 (швидкість випробування 50 мм/хв.)	883,118	Відповідає	
Показник текучості розплаву, г/10 хв.	п. 8.2 р. 2, табл. 6 ДСТУ Б EN 1555-2	Методика згідно з EN ISO 1133:2005	Після переробки максимальне відхилення ± 20 % від значення, виміряного на партії матеріалу, що була використана для виготовлення партії труб	0,311	Відповідає	
Зміна довжини труб при прогріві, %, не більше	п. 8.2 р. 3, табл. 6 ДСТУ Б EN 1555-2	Методика згідно з EN ISO 2505	3,0	0.896	Відповідає	
Маркування	п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	Маркування елементів має бути надрукованим або сформованим безпосередньо на трубі	Маркування на трубі нанесене лазером. Маркувальне читабельне, колір маркування	Відповідає	

1	2	3	4	5	6
			таким чином, щоб після зберігання, атмосферних впливів, обробки та встановлення зберігалась його читаність при використанні труби. Маркування не повинне викликати тріщин або інших типів дефектів, які негативно впливають на якість труби. Якщо використовується друк, колір друкованої інформації повинен відрізнятися від основного кольору труби. розмір маркування повинен бути таким, щоб воно було читабельним без збільшення. Частота маркування повинна бути не менше, ніж один раз за метр	відрізняється від основного кольору труби. Частота маркування – через 1 м. Маркування включає таку інформацію: Позначку нормативного документа, найменування підприємства – виробника, типорозмір труби, розмірне співвідношення, тип труби, сферу застосування, номер партії, дату виготовлення.	

**ТОВ «ПГ Терполімергаз» PE 100/PE100-RC SDR 11-315x28,6 ГАЗ ДСТУ Б EN 1555-2:2012 ПО8 24/11/21**

Зовнішній вигляд	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.1 ДСТУ Б EN 1555-2	При огляді без збільшення внутрішня і зовнішня поверхні труб повинні бути гладкими і чистими і не повинні мати задирок, порожнин та інших дефектів поверхні, що будуть перешкоджати відповідності цьому стандарту. Кінці труб повинні бути акуратно обрізані перпендикулярно до осі труби	Внутрішня та зовнішня поверхні труби чисті, гладкі, не мають задирок, порожнин, дефектів видимих без збільшувальних приладів. Кінці труб акуратно обрізані перпендикулярно осі труби	Відповідає	
Колір	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 5.2 ДСТУ Б EN 1555-2	Труби повинні бути чорного (PE 80 та PE 100), жовтого (PE 80) або оранжевого (PE 100) кольору. Крім того, чорні труби з PE 80 можуть бути ідентифіковані жовтими смугами, а труби чорного кольору з PE 100 можуть бути ідентифіковані жовтими або оранжевими смугами згідно з національними вимогами. Зовнішній екструдований шар екструдованих труб або зовнішній шар труб із зачисним шаром повинні бути чорного, жовтого або оранжевого кольору. На вимогу національних нормативних документів можуть бути використані ідентифікаційні смуги.	Внутрішній шар труби чорного кольору. Зовнішній шар оранжевого кольору	Відповідає	
Основні параметри та розміри труб	Номінальний зовнішній діаметр, мм	п. 6.2 табл. 1 ДСТУ Б EN 1555-2, п. А.2 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	п. 6.2 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	315 <sup>+1,9</sup>	Середній зовнішній діаметр 316,3 мм	Відповідає



1	2	3	4	5	6	
Номінальна товщина стінки, мм	п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2, п. А.2 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	п.п. 6.3.1, 6.3.2 табл. 2, табл. 3 ДСТУ Б EN 1555-2, ДСТУ ISO 3126	28,6 <sup>+3,0</sup>	min 29,0 max 29,6	Відповідає	
Гідростатична міцність, год., не менше	при 20°C	п. 7.2 р. 1, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2, п. А.3 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, ДСТУ Б EN ISO 1167 - 2	100 ( $\sigma = 12,0$ МПа)	102 год. 00 хв. (випробувальний тиск 24,09 ÷ 24,36 бар)	Відповідає
	при 80°C	п. 7.2 р. 2, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2, п. А.3 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, ДСТУ Б EN ISO 1167 - 2	165 ( $\sigma = 5,4$ МПа)	170 год. 00 хв. (випробувальний тиск 10,79 ÷ 11,06 бар)	Відповідає
	при 80°C	п. 7.2 р. 3, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2, п. А.3 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б EN ISO 1167-1, ДСТУ Б EN ISO 1167 - 2	1000 ( $\sigma = 5,0$ МПа)	1 002 год. 00 хв. (випробувальний тиск 9,98 ÷ 10,21 бар)	Відповідає
Відносне подовження при розриві при $e > 12$ мм, %, не менше	п. 7.2 р. 6, табл. 4 ДСТУ Б EN 1555-2, п. А.3 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ EN ISO 6259-1, ДСТУ EN ISO 6259-3	350 (швидкість випробування 25 мм/хв.)	644,559	Відповідає	
Розшарування	п. А.6 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	п. А.6 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	Протягом усіх випробувань розшарування у соекструдованих трубах не допускається	Відсутність розшарувань у трубі	Відповідає	
Цілісність структури	п. А.7 табл. А.1 додаток А ДСТУ Б EN 1555-2	ДСТУ Б В.2.5-32 (EN ISO 9969, EN ISO 13968)	Відсутність розтріскувань та розшарування труби при 30 % деформації	Падіння кільцевої жорсткості на 7 % від початкового значення Відсутність розшарування та розтріскування труби	Відповідає	
Маркування	п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	п. 10 ДСТУ Б EN 1555-2	Маркування елементів має бути надрукованим або сформованим безпосередньо на трубі таким чином, щоб після зберігання, атмосферних впливів, обробки та встановлення зберігалась його читаність при використанні труби. Маркування не повинне викликати тріщин або інших типів дефектів, які негативно впливають на якість труби. Якщо використовується друк, колір друкованої інформації повинен відрізнятися від основного кольору труби. розмір маркування повинен бути таким, щоб воно було читабельним без збільшення. Частота маркування повинна бути не менше, ніж один раз за метр	Маркування на трубі нанесене лазером. Маркувальне читабельне, колір маркування відрізняється від основного кольору труби. Частота маркування – через 1 м. Маркування включає таку інформацію: Позначку нормативного документа, найменування підприємства – виробника, типорозмір труби, розмірне співвідношення, тип труби, сферу застосування, номер партії, дату виготовлення.	Відповідає	

\* Випробування проведені у випробувальній лабораторії ТОВ «БОРИСПІЛЬСЬКИЙ ЗАВОД ПОЛІМЕРНИХ ТРУБ» (свідоцтво про відповідність системи вимірювань вимогам

### Висновок

Піддані випробуванням зразки труб, що виготовлені **ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ПОЛІМЕРНА ГРУПА «ТЕРПОЛІМЕРГАЗ»** (46005, м. Тернопіль, вул. Микулинецька, 31) (далі-Виробник) (далі-Виробник):

- труби для подачі газоподібного палива з поліетилену **PE 100**, розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром **D<sub>n</sub> = 50 мм**, товщиною стінки **e<sub>n</sub> = 4,6 мм**, партія № 04, дата виготовлення **22.10.2021 р.** у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

- труба з поліетилену **PE 100** для подачі газоподібного палива, розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром **D<sub>n</sub> = 110 мм**, товщиною стінки **e<sub>n</sub> = 10,0 мм**, партія № 05, дата виготовлення **03.11.2021**, у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

- труба з поліетилену **PE 100** для подачі газоподібного палива, розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром **D<sub>n</sub> = 125 мм**, товщиною стінки **e<sub>n</sub> = 11,4 мм**, партія № 06, дата виготовлення **12.11.2021**, у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

- труба багат шарова з поліетилену **PE100/PE100-RC** для подачі газоподібного палива розмірним співвідношенням **SDR 11**, номінальним зовнішнім діаметром **D<sub>n</sub> = 315 мм**, товщиною стінки **e<sub>n</sub> = 28,6 мм**, партія № 08, дата виготовлення **24.11.2021 р.** у кількості 5 відрізків довжиною по 1,0 м.;

відібрані згідно з актом відбору № 2 від 01.12.2021 р для перевірки на відповідність вимогам п.п. 5.1, 5.2, 6.2 (табл. 1), 6.3 (табл. 2, 3), 7.2 (рядки 1 - 6, 8 - 9 табл. 4), 8.2 (рядки 2 - 3 табл. 6), 10 ДСТУ Б EN 1555-2:2012 "Системи пластмасових трубопроводів для подачі газоподібного палива. Поліетилен (PE). Частина 2. Труби" відповідають вимогам нормативного документу

**Кількість видруктованих екземплярів – 3 прим.**

Замовнику – 1 прим;

ТОВ «ЦЕНТРСЕПРОТЕПЛОМЕРЕЖА» - 1 прим.;

Архів лабораторії - 1 прим.

### Зауваження:

Цей протокол випробувань, включно із всіма додатками до нього та результатами комп'ютерного роздрукування, не може бути повністю або частково відтворений та розповсюджений як офіційний документ без дозволу випробувальної лабораторії «ЦСТМ».

Цей протокол випробувань, включно із всіма додатками до нього, стосується тільки тих зразків, які піддавались випробуванням.

Субпідрядні організації приймали участь у випробуваннях


### Відповідальний виконавець:

Інженер – випробувальник

  
В. В. Салій

### Контроль:

Керівник групи НПЗ та якості

  
О. Ю. Пономарьова