

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
ODDZIAŁ TECHNIKI  
GRZEWCZEJ I SANITARNEJ W RADOMIU  
26-610 Radom, ul. Wilcza 8  
tel. 48 362-44-01  
NIP 525-00-08-761 Regon 000020586-00078  
KRS 0000088963

Radom, 21.11.2016r.

**LABORATORIUM BADAWCZE**  
Grzejników i Armatury

.....  
(pieczęć nagłówkowa laboratorium, w sprawozdaniu  
sporządzonym w postaci elektronicznej – nazwa i  
adres laboratorium)

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr NB1452/CPR/285/16/WINB

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: *Grzejnik łazienkowy chromowany 800 x 496 mm, OPAL JARMO C, PUKTC-080-050, niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: EN 442-2:2014 załącznik G, ilustracja G3.*

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: *Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, 90-113 Łódź, ul. Traugutta 25.*

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: *Włodzimierz Domański - operator Stacji Badań Grzejników.*

### A. OZNACZENIE PRÓBKII

1. Miejsce pobrania próbki: *u sprzedawcy w firmie: „LEROY-MERLIN POLSKA” Sp. z o. o., ul. Targowa 72, 03-734 Warszawa, miejsce kontroli: sklep Łódź Port, ul. Pabianicka 245, 03-457 Łódź.*
2. Data pobrania próbki: *07.07.2016 r.*; nr protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/~~próbki kontrolnej wyrobu budowlanego~~: *nr 1/50/2016.*
3. Data dostarczenia próbki: *12.07.2016 r.*; nr protokołu przyjęcia próbki: *LAD/B/1/1/285/16/LA (w załączeniu).*
4. Oznaczenie producenta: *Producent wyrobu: Sanpan Isitma Sistemleri San. Ve Tic. A.S., O. S. B 1. Kisim Anafartalar Cad. No:5, 45030 Manisa, Turcja (grzejnik oznaczony informacją: wyprodukowano dla: Onninen Sp. z o. o., ul. Emaliowa 28, 02-295 Warszawa).*
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: *Nr katalogowy, 8382- 430ZE, kod paskowy: 7640112345243.*
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności o ile występuje: *nie występuje.*
7. Określenie sposobu opakowania próbki: *Grzejnik zapakowany w oryginalne kartonowe pudełko, zabezpieczone folią typu stretch i taśmą z napisem „Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Łodzi”.*

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: 2 szt.
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 1 sztuka grzejnika o wymiarach 800x496 mm.
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:
  - art. 25 ust. 1 i 2 ustawy o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 883 z późn. zm.),
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym. (Dz. U. 2015, poz. 2332),
  - norma EN 442-1:2014.
11. Data przeprowadzenia badania: badania cieplne: 19.10.2016 r. - 20.10.2016 r.  
badanie szczelności pod działaniem ciśnienia i odporności na działanie ciśnienia: 20.10.2016 r.
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium): stała siedziba Laboratorium Badawczego Grzejników i Armatury Instytutu Energetyki w Radomiu, Oddział Techniki Grzewczej i Sanitarnej, 26-610 Radom, ul. Wilcza 8.

## **B. WYNIKI ZLECONYCH BADAŃ ORAZ IDENTYFIKACJA ZASTOSOWANYCH METOD BADAŃ**

**Ogłędziny:** łazienkowy grzejnik c. o. OPAL JARMO C o wymiarach 800x496 mm, powierzchnia grzejnika chromowana.  
Wyrób jest w stanie oraz ilości i wielkości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie wg normy PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne (EN 442-1:2014).

### **Badania fizyczno-chemiczne:**

#### **Wykaz zleconych badań grzejnika łazienkowego chromowanego OPAL JARMO C 800x496 mm**

##### **Nominalna moc cieplna**

Badanie laboratoryjne normatywnej nominalnej mocy cieplnej  $\Phi_{50}$  oraz normatywnej mocy cieplnej przy niskiej różnicy temperatury wody i powietrza  $\Phi_{30}$  przeprowadzono wg PN-EN 442-2:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 2: Moc cieplna i metody badań, p. 5.4.2. Metoda wagowa (EN 442-02:2014).

##### **Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka)**

Badanie laboratoryjne mocy cieplnej w różnych warunkach pracy (charakterystyki) przeprowadzono wg PN-EN 442-2:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 2: Moc cieplna i metody badań, p. 5.4.2 Metoda wagowa oraz p. 5.4.5 Wyznaczenie równania charakterystycznego (EN 442-2:2014).

##### **Szczelność pod działaniem ciśnienia**

Szczelność pod działaniem ciśnienia zbadano wg PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 5.4 (EN 442-1:2014).

**Odporność na działanie ciśnienia**

Odporność na działanie ciśnienia zbadano wg PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 5.6 (EN 442-1:2014).

**Wyniki zleconych badań grzejnika łazienkowego chromowanego OPAL JARMO C 800x496 mm**

Normatywna nominalna moc cieplna:  $\Phi_{50} (75/65/20 \text{ } ^\circ\text{C}) = 218 \text{ W}$ .

Normatywna moc cieplna przy niskiej różnicy temperatury wody i powietrza:

$\Phi_{30} (55/45/20 \text{ } ^\circ\text{C}) = 114 \text{ W}$ .

Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka):  $\Phi = 1,4840 \cdot \Delta T^{1,2752}$ .

Szczelność pod działaniem ciśnienia: ciśnienie próby:  $1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1300 \text{ kPa}$ , wynik pozytywny, brak przecieku.

Odporność na działanie ciśnienia: ciśnienie próby:  $1,3 \times 1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1690 \text{ kPa}$ , wynik pozytywny, brak przecieku.

**Inne badania:** nie dotyczy

**Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt. 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”:**

**Normatywna nominalna moc cieplna**

Porównanie wyników badań normatywnej nominalnej mocy cieplnej  $\Phi_{50}$  grzejnika łazienkowego chromowanego OPAL JARMO C 800x496 mm z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH PUKTC 080-050 (T101C-050-050) przedstawia się następująco:

· moc zbadana: 218 W,

· moc zadeklarowana: 218 W.

Dopuszczalna różnica mocy cieplnej zadeklarowanej przez producenta grzejnika i mocy zbadanej nie powinna przekraczać 4% (PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 6.2.1 oraz PN-EN 442-2:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 2: Moc cieplna i metody badań, p. 4.4).

Dla ocenianego grzejnika różnica mocy  $\Phi_{50}$  wynosi 0,0 %.

Stwierdza się, że moc zadeklarowana  $\Phi_{50}$  jest zgodna z mocą zbadaną.

**Normatywna moc cieplna przy niskiej różnicy temperatury wody i powietrza**

Porównanie wyników badań normatywnej nominalnej mocy cieplnej  $\Phi_{30}$  grzejnika łazienkowego chromowanego OPAL JARMO C 800x496 mm z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH PUKTC 080-050 (T101C-080-050) przedstawia się następująco:

· moc zbadana: 114 W,

· moc zadeklarowana: 112 W.

Dopuszczalna różnica mocy cieplnej zadeklarowanej przez producenta grzejnika i mocy zbadanej nie powinna przekraczać 4% (PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część

1: Wymagania i warunki techniczne, p. 6.2.1 oraz PN-EN 442-2:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 2: Moc cieplna i metody badań, p. 4.4).

Dla ocenianego grzejnika różnica mocy  $\Phi_{30}$  wynosi 1,8 %.

Stwierdza się, że moc zadeklarowana  $\Phi_{30}$  jest zgodna z mocą zbadaną.

### Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka)

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka):

$$\Phi = 1,4840 \cdot \Delta T^{1,2752}$$

Zadeklarowana przez producenta moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka):

$$\Phi = 1,4979 \cdot \Delta T^{1,2728}$$

Porównanie charakterystyki zbadanej i zadeklarowanej odbywa się poprzez obliczenie z każdej z charakterystyk mocy cieplnych grzejnika w tych samych warunkach pracy.

Dla 55/45/20 °C:

- moc zbadana: 114 W,
- moc zadeklarowana: 114 W,
- różnica mocy: 0,0 % (zgodność z DWU).

Dla 65/55/20 °C:

- moc zbadana: 164 W,
- moc zadeklarowana: 164 W,
- różnica mocy: 0,0 % (zgodność z DWU).

Dla 75/65/20 °C:

- moc zbadana: 218 W,
- moc zadeklarowana: 218 W,
- różnica mocy: 0,0 % (zgodność z DWU)

Dla 85/75/20 °C:

- moc zbadana: 275 W,
- moc zadeklarowana: 275 W,
- różnica mocy: 0,0 % (zgodność z DWU).

Zadeklarowana przez producenta w DWU PUKTC 080-050 (T101C-080-050) moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka) grzejnika łazienkowego chromowanego OPAL JARMO C 800x496 mm jest zgodna z wynikami badań laboratoryjnych.

### Szczelność pod działaniem ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej:  $1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1300 \text{ kPa}$ , wynik pozytywny, brak przecieku. Stwierdzono zgodność odporności na działanie ciśnienia grzejnika łazienkowego chromowanego OPAL JARMO C 800x496 mm dla maksymalnego ciśnienia roboczego 1000 kPa, zadeklarowanego w DWU PUKTC 080-050 (T101C-080-050).

**Odporność na działanie ciśnienia**

Ciśnienie próby laboratoryjnej:  $1,3 \times 1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1690 \text{ kPa}$ , wynik pozytywny, brak przecieku. Stwierdzono zgodność odporności na działanie ciśnienia grzejnika łazienkowego chromowanego OPAL JARMO C 800x496 mm dla maksymalnego ciśnienia roboczego 1000 kPa, zadeklarowanego w DWU PUKTC 080-050 (T101C-080-050).

**Uwagi:** bez uwag

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach / ~~Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej\*~~

**OPERATOR**  
Stacji Badań Grzejników  
  
**Włodzimierz Domański**

.....  
(podpis przeprowadzającego badanie)

**LABORATORIUM BADAWCZE**  
Grzejników i Armatury

2 1 LIS. 2016

**KIEROWNIK**  
Laboratorium

  
**Marek Maleta**

.....  
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

\* Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu, zgodnie z ustawą z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 262, z późn. zm.) lub podpisem potwierdzonym profilem zaufanym ePUAP w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114).