

Radom, 07.05.2019 r.

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

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

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 13.3/19/WINB

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: *Grzejnik centralnego ogrzewania Retto o wymiarach 540x1072 mm. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: RETTO.*

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: *Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, 20-072 Lublin, ul. Lubomelska 1-3.*

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

A. Oznaczenie próbki.

1. Miejsce pobrania próbki: *u sprzedawcy: „Superhobby Market Budowlany” Sp. z o.o., OBI 013 Lublin, ul. Chemiczna 2, 20-329 Lublin.*
2. Data pobrania próbki: *29.03.2019 r.; nr protokołu pobrania próbki: 3/ZKW1.7782.27.2019.XXIII.*
3. Data dostarczenia próbki: *02.04.2019 r.; nr protokołu przyjęcia próbki: LAD/B/1/1/13.3/19/LA.*
4. Oznaczenie producenta: *INSTAL-PROJEKT Gawłowscy, Ścierzyńscy Spółka Jawna, Nowa Wieś k/Włocławka, ul. Jana Pawła II 12 A, 87-853 Kruszyń.*
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: *data produkcji: 01.03.2019 r.*
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: *nie występuje*
7. Określenie sposobu opakowania próbki: *próbkę opakowano w folię i oklejono taśmą samoprzylepną oraz opatrzono znakami urzędowymi w postaci informacji, na której umieszczono: znak sprawy: ZKW1.7782.27.2019.XXIII, datę zabezpieczenia: 29.03.2019 r. i pieczęć urzędową: Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego.*
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: *4 szt. – data produkcji: 01.03.2019 r.*
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: *1 szt.*

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbek:

- art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2019 r., poz. 266).
- rozporządzenie 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. z 2015 r., poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badania: *badania cieplne: 16.04.2019 – 17.04.2019 r., badanie szczelności pod działaniem ciśnienia i odporności na działanie ciśnienia: 06.05.2019 r.*

12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):
- nie dotyczy -

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Oględziny: *Grzejnik centralnego ogrzewania Retto o wymiarach 540x1072 mm, kolor lakieru: biały. Na zewnętrznej powierzchni grzejnika znaczek z napisem „instal-projekt®”. Grzejnik był w stanie oraz ilości i wielkości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie.*

Badania fizyczno-chemiczne:

Nominalna moc cieplna Φ_{50} i nominalna moc cieplna Φ_{30}

Badanie laboratoryjne nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} i nominalnej mocy cieplnej Φ_{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 oraz p. 5.5.1 Normatywna moc cieplna modelu (EN 442-2:2014). Podłączenie grzejnika do obiegu badawczego – oddolne.

Zbadana nominalna moc cieplna grzejnika Φ_{50} wyniosła 499 W.

Zbadana nominalna moc cieplna grzejnika Φ_{30} wyniosła 269 W.

Moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka)

Badanie laboratoryjne mocy cieplnej w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka) 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).

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka):

$$\Phi = 4,4142 \cdot \Delta T^{1,2084}$$

Szczelność pod działaniem ciśnienia

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

Ciśnienie próby wynosiło 910 kPa (1,3 x 700 kPa, jako zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze). Wynik: brak przecieku.

Odporność na działanie ciśnienia

Odporność grzejnika na działanie ciśnienia zbadano wg PN-EN 442-1:2015-02 + Ap1:2018-05 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 5.6 Odporność na działanie ciśnienia (EN 442-1:2014).

Ciśnienie próby wynosiło 1183 kPa (1,3 x 1,3 x 700 kPa, jako zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze). Wynik: brak pęknięć.

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”:

Nominalna moc cieplna Φ_{50}

Porównanie wyników badań nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} grzejnika centralnego ogrzewania Rettor o wymiarach 540x1072 mm z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta przedstawia się następująco:

- moc zbadana: 499 W,
- moc zadeklarowana: 520 W.

Dla celów niniejszych badań przyjęto następujące kryterium akceptacji zgodności mocy zbadanej z mocą zadeklarowaną: moc cieplna zbadana nie powinna być niższa więcej niż o 4% w stosunku do mocy zadeklarowanej przez producenta (PN-EN 442-1:2015-02, p. 6.2.1 Postanowienia ogólne).

Dla ocenianego grzejnika moc cieplna zbadana jest niższa o 4,0% od mocy zadeklarowanej przez producenta.

Stwierdza się, że zbadana nominalna moc cieplna Φ_{50} **jest zgodna** z nominalną mocą cieplną Φ_{50} zadeklarowaną w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr NDWU/1/RETTO/2015 z dnia 22.06.2018 r.

Nominalna moc cieplna Φ_{30}

Porównanie wyników badań nominalnej mocy cieplnej Φ_{30} grzejnika centralnego ogrzewania Retto o wymiarach 540x1072 mm z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta przedstawia się następująco:

- moc zbadana: 269 W,
- moc zadeklarowana: 276 W.

Dla celów niniejszych badań przyjęto następujące kryterium akceptacji zgodności mocy zbadanej z mocą zadeklarowaną: moc cieplna zbadana nie powinna być niższa więcej niż o 4% w stosunku do mocy zadeklarowanej przez producenta (PN-EN 442-1:2015-02, p. 6.2.1 Postanowienia ogólne).

Dla ocenianego grzejnika moc cieplna zbadana jest niższa o 2,5% od mocy zadeklarowanej przez producenta.

Stwierdza się, że zbadana nominalna moc cieplna Φ_{30} **jest zgodna** z nominalną mocą cieplną Φ_{30} zadeklarowaną w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr NDWU/1/RETTO/2015 z dnia 22.06.2018 r.

Moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka)

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka):

$$\Phi = 4,4142 \cdot \Delta T^{1,2084}$$

Zadeklarowana przez producenta moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka): $\Phi = 4,0354 \cdot \Delta T^{1,2420}$

Wymagania dotyczące mocy cieplnej grzejnika w różnych warunkach eksploatacyjnych zawarte są w PN-EN 442-1:2015-02, p. 4.10 Moc cieplna w różnych warunkach pracy, zaś metoda oceny zawarta jest w p. 5.8.2 przedmiotowej normy. Z uwagi na brak liczbowych kryteriów oceny przyjęto, że porównanie charakterystyki zbadanej z charakterystyką zadeklarowaną odbywa się poprzez porównanie mocy cieplnych grzejnika, obliczonych z każdej z charakterystyk, w tych samych warunkach eksploatacyjnych. Jako kryterium akceptacji przyjęto, że moc cieplna obliczona z charakterystyki zbadanej nie powinna być niższa więcej niż o 4% w stosunku do mocy obliczonej z charakterystyki zadeklarowanej.

Dla $\Delta T = 30 \text{ K}$:

- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 269 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 276 W,
- różnica mocy: 2,5 %

Dla $\Delta T = 40 \text{ K}$:

- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 381 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 394 W,
- różnica mocy: 3,3%

Dla $\Delta T = 50 \text{ K}$:

- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 499 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 520 W,
- różnica mocy: 4,0%

Zadeklarowana przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr NDWU/1/RETTO/2015 z dnia 22.06.2018 r. moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka) grzejnika Retto o wymiarach 540x1072 mm jest zgodna z wynikami badań laboratoryjnych.

Szczelność pod działaniem ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: 1,3 x 700 kPa (zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze) = 910 kPa, brak przecieku, wynik pozytywny.

Stwierdzono zgodność maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego 700 kPa, zadeklarowanego w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr NDWU/1/RETTO/2015 z dnia 22.06.2018 r. z wynikiem laboratoryjnej próby szczelności pod działaniem ciśnienia.

Odporność na działanie ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: 1,3 x 1,3 x 700 kPa (zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze) = 1183 kPa, brak pęknięć, wynik pozytywny.

Stwierdzono zgodność maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego 700 kPa, zadeklarowanego w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr NDWU/1/RETTO/2015 z dnia 22.06.2018 r. z wynikiem laboratoryjnej próby odporności na działanie ciśnienia.

Uwagi: bez uwag

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



.....
(podpis przeprowadzającego badanie)

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

-7 MAJ 2019

KIEROWNIK
Laboratorium
[Signature]
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).