

**Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpozarowej  
im. Józefa Tuliszkowskiego  
Państwowy Instytut Badawczy**

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka  
tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356  
[www.cnbop.pl](http://www.cnbop.pl) e-mail: [cnbop@cnbop.pl](mailto:cnbop@cnbop.pl)



Seria: APROBATY TECHNICZNE

**APROBATA TECHNICZNA CNBOP-PIB  
AT-1107-0133/2012/2016**

Niniejsza Aprobata Techniczna stanowi przedłużenie  
Aprobaty Technicznej CNBOP AT-1107-0133/2007/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpozarowej – Państwowym Instytucie Badawczym, w Józefowie k/Otwocka, na wniosek firmy:

**AQUATHERM – POLSKA JACEK LIGASZEWSKI**  
**ul. Puławska 538, 02-884 Warszawa**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu pod nazwą:

**Rury i kształtki z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS systemu „aquatherm red pipe”  
do urządzeń gaśniczych tryskaczowych**

produkowanego przez: **Aquatherm GmbH, Biggen 5, D-57439 Attendorn, Niemcy**

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB.

**Termin ważności:**

od 25 sierpnia 2016 r.  
do 24 sierpnia 2021 r.

**Załącznik:**

Postanowienia ogólne i techniczne

**Miejsce i data wydania:**

Józefów, 25 sierpnia 2016 r.



Dyrektor CNBOP – PIB

bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-1107-0133/2012/2016 zawiera 27 stron. Dopuszcza się kopiowanie Aprobaty Technicznej w całości albo tylko pierwszej strony. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpozarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.



## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### SPIS TREŚCI

- 1 PRZEDMIOT APROBATY
  - 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu
  - 1.2 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres
  - 1.3 Podstawowe terminy i definicje
  - 1.4 Podział i oznaczenie
  
- 2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA
  - 2.1 Przeznaczenie
  - 2.2 Zakres i warunki stosowania
  
- 3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE / WYMAGANIA
  - 3.1 Konstrukcja połączeń
  - 3.2 Materiały
  - 3.3 Właściwości techniczno-użytkowe
  - 3.4 Znakowanie
  
- 4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT
  - 4.1 Pakowanie
  - 4.2 Przechowywanie
  - 4.3 Transport
  
- 5 OCENA ZGODNOŚCI
  - 5.1 Zasady ogólne
  - 5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)
  - 5.3 Wstępne badanie typu
  - 5.4 Badania gotowych wyrobów
  - 5.5 Metody badań
  - 5.6 Pobieranie próbek do badań
  - 5.7 Ocena wyników badań
  
- 6 USTALENIA FORMALNE
  
- 7 TERMIN WAŻNOŚCI

### INFORMACJE DODATKOWE



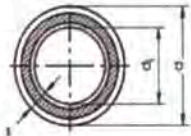

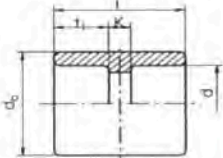

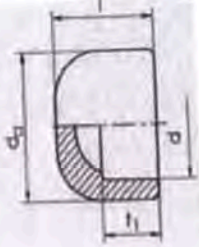
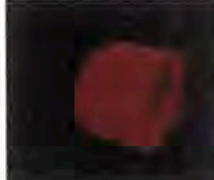
## 1 PRZEDMIOT APROBATY

### 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB są rury i kształtki systemu „aquatherm red pipe”<sup>1</sup> wykonane z wielowarstwowego, wzmocnianego włóknem szklanym polipropylenu PP-R(80) FS, przeznaczone do urządzeń gaśniczych tryskaczowych. Rury i kształtki jw. są łączone przez zgrzewanie. Maksymalne ciśnienie robocze elementów systemu „aquatherm red pipe” wynosi 12,5 bar.

Wygląd rur i kształtek systemu „aquatherm red pipe” pokazano w tablicy 1.

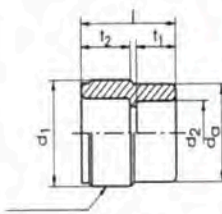

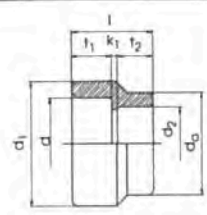

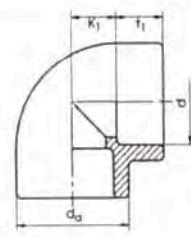

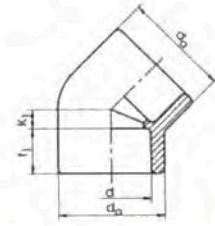

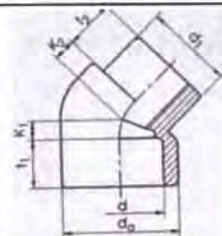

Tablica 1

Lp.	Rodzaj rury lub kształtki	Oznaczenie wyrobu stosowane przez producent <sup>2</sup>	Średnica zewnętrzna mm	Grubość Ścianki mm	Średnica wewnętrzna, średnica gwintu mm	Wymiary <sup>3</sup>	Wygląd
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Rura	4170708 4170710 4170712 4170714 4170716 4170718 4170720 4170722 4170724 4170726	20 25 32 40 50 63 75 90 110 125	2,8 3,5 4,4 5,5 6,9 8,6 10,3 12,3 15,1 17,1	14,4 (DN 15) 18,0 (DN 15) 23,2 (DN 20) 29,0 (DN 25) 36,2 (DN 32) 45,8 (DN 40) 54,4 (DN 50) 65,4 (DN 65) 79,8 (DN 80) 90,8 (DN 90)		
2	Złączka	4111008 4111010 4111012 4111014 4111016 4111018 4111020 4111022 4111024 4111026	–	–	20,00 25,00 32,00 40,00 50,00 63,00 75,00 90,00 110,00 125,00		
3	Zaślepka	4114108 4114110 4114112 4114114 4114116 4114118 4114120 4114122 4114124 4114126	–	–	20 25 32 40 50 63 75 90 110 125		

<sup>1</sup> Alternatywne oznaczenie systemu rur i kształtek: „aquatherm firestop”

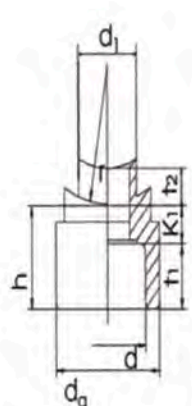

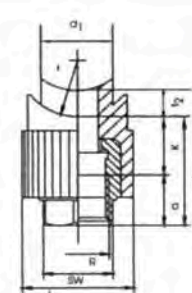
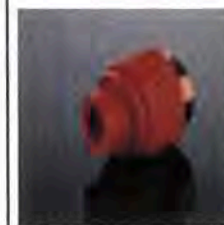
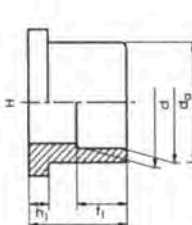
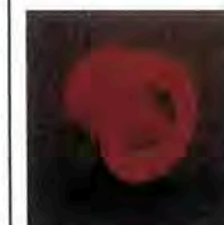
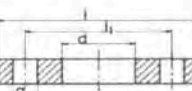
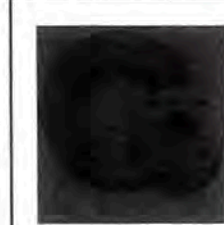
<sup>2</sup> Oznaczenie wyrobów wg dokumentu „firestop”. Informacje techniczne. Instalacje tryskaczowe firestop”, wydanie aquatherm-Polska z 2012 r.

<sup>3</sup> Wartości zaznaczonych literowo wymiarów zawarte są w dokumentacji technicznej producenta, podanej w „Informacjach dodatkowych” aprobaty. Gwinty kształtek wg PN-EN 10226-1:2006 lub PN-EN ISO 228-1:2005.

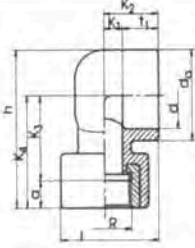


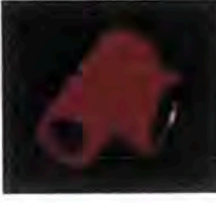
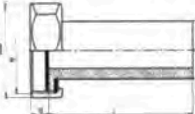

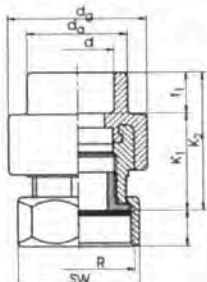

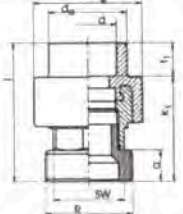
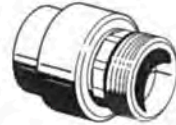
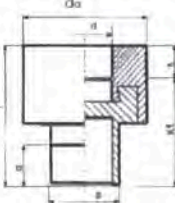

Lp.	Rodzaj rury lub kształtki	Oznaczenie wyrobu stosowane przez producent <sup>2</sup>	Średnica zewnętrzna mm	Grubość Ścianki mm	Średnica wewnętrzna, średnica gwintu mm	Wymiary <sup>3</sup>	Wygląd
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Redukcja	4111112 4111116 4111122 4111128 4111130 4111138 4111142 4111152 4111153 4111159 4111165	-	-	25/20 32/25 40/32 50/32 50/40 63/50 75/63 90/63 90/75 110/90 125/110		
5	Redukcja mufowa**	4111238 4111242 4111253	-	-	63/50 75/63 90/75		
6	Kolano 90°	4112108 4112110 4112112 4112114 4112116 4112118 4112120 4112122 4112124 4112126	-	-	20 25 32 40 50 63 75 90 110 125		
7	Kolano 45°	4112508 4112510 4112512 4112514 4112516 4112518 4112520 4112522 4112524 4112526	-	-	20 25 32 40 50 63 75 90 110 125		
8	Kolano wew/zewn 45°***	4112708 4112710 4112712 4112714	-	-	20 25 32 40		



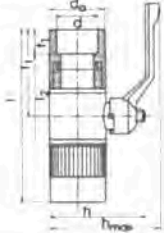

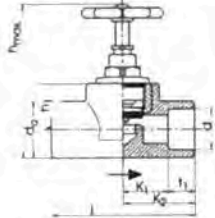

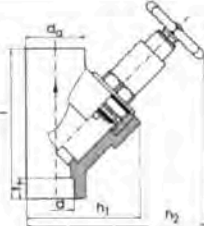

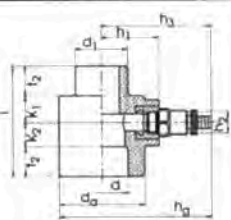

Lp.	Rodzaj rury lub kształtki	Oznaczenie wyrobu stosowane przez producent <sup>2</sup>	Średnica zewnętrzna mm	Grubość Ścianki mm	Średnica wewnętrzna, średnica gwintu mm	Wymiary <sup>3</sup>	Wygląd
1	2	3	4	5	6	7	8
9	Kolano wew/zewn 90***	4112308 4112310 4112312 4112314	-	-	20 25 32 40		
10	Trójnik	4113108 4113110 4113112 4113114 4113116 4113118 4113120 4113122 4113124 4113126	-	-	20 25 32 40 50 63 75 90 110 125		
11	Czwórnik**	4113712 4113714	-	-	32 40		
12	Trójnik redukcyjny	4113511 4113520 4113522 4113532 4113534 4113540 4113546 4113550 4113558 4113560 4113568 4113570 4113580 4113582 4113584 4113586 4113588 4113590 4113592 4113594 4113596	-	-	20/25/20 25/20/20 25/20/25 32/20/20 32/20/32 32/25/32 40/32/40 50/32/50 63/40/63 63/50/63 75/50/75 75/63/75 90/50/90 90/63/90 90/75/90 110/63/110 110/75/110 110/90/110 125/75/125 125/90/125 125/110/125		

Lp.	Rodzaj rury lub kształtki	Oznaczenie wyrobu stosowane przez producent <sup>2</sup>	Średnica zewnętrzna mm	Grubość Ścianki mm	Średnica wewnętrzna, średnica gwintu mm	Wymiary <sup>3</sup>	Wygląd
1	2	3	4	5	6	7	8
13	Złączka siodełkowa	4115158 4115160 4115162 4115164 4115166 4115168 4115170 4115172 4115174 4115175 4115176 4115178 4115180 4115181 4115182 4115184 4115186 4115188 4115189 4115190 4115192 4115194 4115196	-	-	40**/25 50/20 50/25 63/20 63/25 63/32 75/20 75/25 75/32 75/40 90/20 90/25 90/32 90/40 110/20 110/25 110/32 110/40 110/50 125/20 125/25 125/32 125/40		
14	Złączka siodełkowa z gwintem wewnętrznym	4128214 4128216 4128218 4128220 4128222 4128224 4128226 4128234 4128236 4128238 4128240 4128242 4128244 4128246	-	-	40**/25x1/2" 50/25x1/2" 63/25x1/2" 75/25x1/2" 90/25x1/2" 110/25x1/2" 125/25x1/2" 40/25x3/4" 50/25x3/4" 63/25x3/4" 75/25x3/4" 90/25x3/4" 110/25x3/4" 125/25x3/4"		
15	Tuleja połączeń kołnierzowych**	4115512 4115514 4115516 4115518 4115520 4115522 4115524 4115526 4115527	-	-	32 40 50 63 75 90 110 125 125		
16	Połączenie kołnierzowe**	15712 15714 15716 15718 15720 15722 15724 15726	-	-	32 40 50 63 75 90 110 125		

Lp.	Rodzaj rury lub kształtki	Oznaczenie wyrobu stosowane przez producent <sup>2</sup>	Średnica zewnętrzna mm	Grubość Ścianki mm	Średnica wewnętrzna, średnica gwintu mm	Wymiary <sup>3</sup>	Wygląd
1	2	3	4	5	6	7	8
17	Dwuzłączka płaska z uszczelką**	4115812 4115814 4115816 4115818 4115820	-	-	32 40 50 63 75		
18	Kolano z uchwytemi /gwint wewnętrznym/	4120108 4120112	-	-	20x1/2" 25x3/4"		
19	Złączka z gwintem wewnętrznym pod klucz	4121108 4121112 4121114 4121116 4121118 4121120 4121122	-	-	20x1/2" 25x3/4" 32x1" 40x1 1/4" 50x1 1/2" 63x2" 75x2"		
20	Złączka z gwintem zewnętrznym pod klucz	4121308 4121311 4121312 4121313 4121314 4121317 4121318 4121319 4121320 4121321 4121322 4121323 4121324 4121325 4121327	-	-	20x1/2" 25x1/2" 25x3/4" 32x3/4" 32x1" 40x1" 40x1 1/4 50x1 1/4 50x1 1/2 63x1 1/2 63x2" 75x2" 75x2 1/2" 90x3" 110 x 4"		
21	Złączka z gwintem wewnętrznym**	4121008 4121011 4121013	-	-	20x1/2" 25x1/2" 32x3/4"		

Lp.	Rodzaj rury lub kształtki	Oznaczenie wyrobu stosowane przez producent <sup>2</sup>	Średnica zewnętrzna mm	Grubość Ścianki mm	Średnica wewnętrzna, średnica gwintu mm	Wymiary <sup>3</sup>	Wygląd
1	2	3	4	5	6	7	8
22	Kolano z gwintem wewnętrznym / bez uchwytów / <sup>**</sup>	4123008 4123010 4123012 4123014 4123015 4123016 4123018	-	-	20x3/4" 20x1/2" 25x3/4" 25x1/2" 32x1/2" 32x3/4" 32x1"		
23	Trójnik z gwintem wewnętrznym	4125006 4125008 4125010 4125012 4125013 4125014 4125016	-	-	20x1/2"x20 20x3/4"x20 25x1/2"x25 25x3/4"x25 32x1/2"x32 32x3/4"x32 32x1"x32		
24	Łącznik z nakrętką /gwint wewnętrznym/	4126714 4126716 4126718 4126720 4126722	-	-	40x2" 50x2 1/4" 63x2 3/4" 75x3 1/2" 90x4"		
25	Łącznik z nakrętką /gwint wewnętrznym/	4127010 4127012 4127014 4127016 4127018 4127020 4127022	-	-	20x1" 25x1 1/4" 32x1 1/4" 40x2" 50x2 1/4" 63x2 3/4" 75x3 1/2"		
26	Łącznik z gwintem zewnętrznym*	4127310 4127312 4127314 4127316 4127318 4127320 4127322	-	-	20x1" 25x1 1/4" 32x1 1/4" 40x2" 50x2 1/4" 63x2 3/4" 75x3 1/2"		
27	Łącznik rowkowy**	4127054 4127056 4127058 4127060	-	-	40x1" 50x1 1/4" 63x1 1/2" 75x2"		



Lp.	Rodzaj rury lub kształtki	Oznaczenie wyrobu stosowane przez producent <sup>2</sup>	Średnica zewnętrzna mm	Grubość Ścianki mm	Średnica wewnętrzna, średnica gwintu mm	Wymiary <sup>3</sup>	Wygląd
1	2	3	4	5	6	7	8
28	Zawór kulowy	4141312 4141314 4141316 4141318	-	-	32 40 50 63		
29	Zawór odcinający*	4140808 4140810 4140812 4140814	-	-	20 25 32 40		
30	Zawór skośny odcinający*	4141108 4141110 4141112 4141114	-	-	20 25 32 40		
31	Kurek spustowy*	4141408 4141410 4141412 4141414 4141416 4141418	-	-	20 25 32 40 50 63		

\* Podzespół do urządzeń tryskaczowych projektowanych i instalowanych wg wytycznych „LPC Rules for Automatic Sprinkler Installations” lub innych norm i wytycznych o porównywalnym poziomie wymagań.

\*\* Podzespół do urządzeń gaśniczych tryskaczowych projektowanych i instalowanych wg wytycznych VdS CEA 4001 lub innych norm i wytycznych o porównywalnym poziomie wymagań.

\*\*\* Oznacza średnicę zewnętrzną rury, na której instalowana jest złączka siodełkowa (analogicznie dla pozostałych wielkości złączy siodełkowych).

## 1.2 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres

Aquatherm GmbH, Biggen 5, D-57439 Attendorn, Niemcy.

## 1.3 Podstawowe terminy i definicje – wg PN-EN 12845:2015-10

## 1.4 Podział i oznaczenie

### 1.4.1 Podział

Rodzaje, średnice oraz oznaczanie rur i kształtek podano w tablicy 1.



## 1.4.2 Oznaczenie

### 1.4.2.1 Sposób budowy oznaczenia

Oznaczenie rury lub kształtki powinno składać się z nazwy określającej rurę lub rodzaj kształtki, oznaczenia producenta oraz średnicy zewnętrznej i/lub wewnętrznej – odpowiednio wg tablicy 1.

### 1.4.2.2 Przykład oznaczenia

- a) rury o średnicy zewnętrznej 40 mm:

*Rura 4170714 – 40*

- b) trójnika redukcyjnego, o średnicy wewnętrznej wlotu 63 mm, wylotu (bez zmiany kierunku) 63 mm oraz wylotu (zmiana kierunku o 90°) 50 mm:

*Trójnik redukcyjny 4113560 – 63/50/63*

## 2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

### 2.1 Przeznaczenie

Rury i kształtki systemu „aquatherm red pipe” są przeznaczone do budowy rurociągów w urządzeniach gaśniczych tryskaczowych.

### 2.2 Zakres i warunki stosowania

#### 2.2.1 Postanowienia ogólne

Rury i kształtki systemu „aquatherm red pipe” są przeznaczone do budowy rurociągów w urządzeniach gaśniczych tryskaczowych projektowanych i instalowanych zgodnie z:

- 1) wytycznymi „LPC Rules for Automatic Sprinkler Installations”<sup>4</sup>;
- 2) wytycznymi VdS CEA 4001<sup>5</sup>;
- 3) innymi normami i wytycznymi o porównywalnym poziomie wymagań.

#### 2.2.2 Wymagania szczegółowe

##### 2.2.2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące instalowania rur i kształtek z tworzywa sztucznego systemu „aquatherm red pipe” zgodnie z wytycznymi „LPC Rules for Automatic Sprinkler Installations” lub innymi normami i wytycznymi o porównywalnym poziomie wymagań

Zastosowanie rur i kształtek z tworzywa sztucznego możliwe jest przy spełnieniu następujących warunków:

- 1) w przypadku rur i kształtek z tworzywa sztucznego odkrytych (narażonych na działanie pożaru) instalowane powinny być wyłącznie dopuszczone do stosowania tryskacze szybkiego reagowania<sup>6</sup>;

<sup>4</sup> Wytyczne „LPC Rules for Automatic Sprinkler Installations”, z aktualnymi uzupełnieniami publikowanymi w LPC Technical Bulletins, wydane przez Loss Prevention Council (Building Research Establishment), Zjednoczone Królestwo.

<sup>5</sup> Wytyczne VdS CEA-Richtlinien für Sprinkleranlagen 4001: 2014-04(05) Planung und Einbau, wydanie VdS Schadenverütung GmbH, Niemcy

<sup>6</sup> Tryskacze o wskaźniku czasu zadziałania  $RTI \leq 50 \text{ (m/s)}^{1/2}$  wg PN-EN 12259-1:2005/A3:2010 Stałe urządzenia gaśnicze – Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych – Część 1: Tryskacze



- 2) zastosowanie rur i kształtek z tworzywa sztucznego ogranicza się wyłącznie do urządzeń tryskaczowych wodnych<sup>7</sup>;
- 3) zastosowanie dodatków do wody dopuszcza się jedynie w przypadku, gdy jest to zgodne z instrukcją instalowania producenta rur i kształtek z tworzywa sztucznego;
- 4) zachowana powinna być ostrożność w celu zapewnienia, że połączenia zgrzewane rur i kształtek z tworzywa sztucznego, zanim poddane zostaną działaniu ciśnienia, odpowiednio stwardniały, zgodnie z instrukcją montażu producenta;
- 5) rury i kształtki z tworzywa sztucznego nie powinny być instalowane na otwartej przestrzeni bez izolacji z uwagi na działanie promieniowania UV;
- 6) w przypadku gdy rury i kształtki z tworzywa sztucznego są odkryte (narażone na działanie pożaru), to powinny być instalowane przy płaskim stropie lub suficie;
- 7) jeżeli jest to możliwe, to urządzenia tryskaczowe, w których zastosowano rury i kształtki z tworzywa sztucznego powinny być tak zaprojektowane, aby nie było rurociągu w którym, w przypadku zadziałania tryskaczy, nie byłoby przepływu wody.

#### 2.2.2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące instalowania rur i kształtek z tworzywa sztucznego systemu „aquatherm red pipe” zgodnie z wytycznymi VdS CEA 4001 lub innymi normami i wytycznymi o porównywalnym poziomie wymagań

Przy zastosowaniu rur i kształtek z tworzywa sztucznego jw. należy przestrzegać instrukcji instalowania producenta, firmy Aquatherm GmbH. Ponadto:

- 1) Zastosowanie rur i kształtek jw. jest ograniczone do urządzeń tryskaczowych wodnych<sup>7</sup>, instalowanych w przestrzeniach o temperaturze od 10°C do 49°C, o normalnej atmosferze (tj. bez czynników, które mogłyby powodować uszkodzenie lub przyspieszone starzenie rur i kształtek z tworzywa sztucznego) i wyłącznie do budowy przewodów rozprowadzających i rozdzielczych<sup>8</sup>, o średnicy:
  - DN 15 do DN 50, z przeznaczeniem do montażu między stropem betonowym i sufitem podwieszonym, wykonanym z materiału, który wykazuje takie same właściwości jak materiał stropu o klasie odporności ogniowej EI 30.
  - DN 15 do DN 90, z przeznaczeniem do układania (zalewania) w betonie<sup>9</sup>. W przypadku wykonywania odgałęzienia DN 20 do tryskacza należy uwzględnić zmniejszenie współczynnika K o 13%;
- 2) Zastosowanie rur i kształtek z tworzywa sztucznego o średnicach jw. jest ograniczone do urządzeń tryskaczowych z tryskaczami wiszącymi o współczynniku K nie większym niż 115 i znamionowej temperaturze zadziałania nie wyższej niż 68°C, do ochrony przestrzeni o małym zagrożeniu pożarowym (LH, OH1, OH2, OH3 oraz OH4 – w ograniczeniu do hal wystawowych, kin, teatrów, sal koncertowych)<sup>10</sup>;
- 3) Instalator powinien potwierdzić na piśmie, że został przeszkolony przez posiadacza aprobaty technicznej w zakresie instalowania systemu „aquatherm red pipe”;

<sup>7</sup> Zgodnie z PN-EN 12845:2015-10, urządzenie tryskaczowe wodne (sekcja tryskaczowa wodna), to urządzenie tryskaczowe, w którym przewody rurowe są zawsze wypełnione wodą.

<sup>8</sup> Przewody rozdzielcze i rozprowadzające w rozumieniu wytycznych VdS CEA 4001 lub innych norm i wytycznych o porównywalnym poziomie wymagań.

<sup>9</sup> Warunki, dotyczące układania rurociągów w betonie powinny być zgodne z warunkami podanymi w załączniku 3 certyfikatu VdS Nr G4050042 z 10.10.2012 r.

<sup>10</sup> Kwalifikacja przestrzeni do zagrożenia pożarowego małego (LH), średniego (OH1 do OH4), zgodnie z wytycznymi VdS CEA 4001 lub innymi normami i wytycznymi o porównywalnym poziomie wymagań.



- 4) Nie dopuszcza się dodatków w wodzie przeznaczonej do gaszenia;
- 5) Zastosowanie rur i kształtek z tworzywa sztucznego jw. jest ograniczone do łączenia elementów systemu „aquatherm red pipe” między sobą. Łączenie z elementami nie należącymi do systemu „aquatherm red pipe” może odbywać się wyłącznie za pomocą dopuszczonych elementów;
- 6) Zastosowanie powłok malarskich lub innych podobnych jest niedopuszczalne, z wyjątkiem procedur i substancji zatwierdzonych przez producenta;
- 7) W odniesieniu do przewodów z rur i kształtek z tworzywa sztucznego jw. instalowanych w przestrzeniach między stropem betonowym i sufitem podwieszonym:
  - a) nie dopuszcza się materiałów palnych w przestrzeniach między stropem betonowym i sufitem podwieszonym, zastosowanie rur i kształtek jw. jest dopuszczalne wyłącznie w czystych atmosferach;
  - b) należy ograniczyć ugięcie przewodów rurowych wykonanych z rur i kształtek jw. stosując odpowiednio zmniejszone odległości między uchwytami przewodów, zgodnie z instrukcją instalowania producenta;
  - c) przewody rurowe wykonane z rur i kształtek jw. powinny być stosowane z uchwytami przewodów rurowych (obejmy, wieszaki kręćlikowe) jak niżej, przy czym mocowanie powinno być tak dobrane, aby rura mogła być zamocowana bez luzu i w sposób nie powodujący jej zgniecenia także w przypadku niewłaściwego montażu obejm.
    - a) nie dopuszcza się materiałów palnych w przestrzeniach między stropem betonowym i sufitem podwieszonym, zastosowanie rur i kształtek jw. jest dopuszczalne wyłącznie w czystych atmosferach;
    - b) należy ograniczyć ugięcie przewodów rurowych wykonanych z rur i kształtek jw. stosując odpowiednio zmniejszone odległości między uchwytami przewodów, zgodnie z instrukcją instalowania producenta;
    - c) przewody rurowe wykonane z rur i kształtek jw. powinny być stosowane z uchwytami przewodów rurowych (obejmy, wieszaki kręćlikowe) jak niżej, przy czym mocowanie powinno być tak dobrane, aby rura mogła być zamocowana bez luzu i w sposób nie powodujący jej zgniecenia także w przypadku niewłaściwego montażu obejm.

Obejmy z wkładką elastomerową z silikonu:

DN	Certyfikat VdS nr G 4950064, obejma typu Stabil D-3G, firmy Sikla		Certyfikat VdS nr G 4990070, obejma typu UNI-SOLID, firmy Tyco	
	Zakres średnicy zewnętrznej	Nr wyrobu	Zakres średnicy zewnętrznej	Nr wyrobu
15	24-28	108098	24-28	UNI-S03
20	29-33	108104	29-33	UNI-S04
25	40-45	108122	40-45	UNI-S06
32	47-52	108138	47-52	UNI-S07
40	60-65	108159	60-65	UNI-S09
50	73-78	108177	73-78	UNI-S11

Obejmy bez wkładki elastomerowej:

DN	Certyfikat VdS, nr G 4920027, obejma typu Stabil D-3G, firmy Sikla		Certyfikat VdS, nr G 4000030, obejma śrubowa typu s.A, firmy Müpro		Certyfikat VdS, nr G 4930021, obejma śrubowa typu MP-MS, firmy Hilti	
	Zakres średnicy zewnętrznej	Nr wyrobu	Zakres średnicy zewnętrznej	Nr wyrobu	Zakres średnicy zewnętrznej	Nr wyrobu
15	25-30	107723	25-28	43236	25-30	00260520
20	31-35	107015	31-35	43238	32-38	00260521
25	40-45	107024	40-43	43240	40-45	00260522
32	48-53	107033	48-52	43242	48-54	00260523
40	60-65	107051	58-61	43246	57-64	00260525
50	76-81	107079	73-78	43532	70-77	00260527



- 8) W odniesieniu do przewodów z rur i kształtek z tworzywa sztucznego jw., układanych (zalewanych) w betonie, powinny być spełnione warunki podane w załączniku 3 certyfikatu VdS Nr G4050042 z 10.10.2012 r.
- 9) Przed zalaniem instalacji z rur i kształtek systemu „aquatherm red pipe” betonem zalecane jest dokonanie jej próby szczelności oraz odbioru<sup>11</sup>.

### 2.2.3 Łączenie rur i kształtek

Wykonywanie połączeń rur i kształtek z tworzywa sztucznego systemu „aquatherm red pipe” powinno odbywać się zgodnie z dokumentami technicznymi jak niżej:

- „Sprinklerpipesystem. aquatherm firestop. Sprinkler Pipe System made of fusiolen PP-R FS”, wydanie firmy „Aquatherm GmbH, ze stycznia 2011 r.;
- „firestop”. Informacje techniczne. Instalacje tryskaczowe firestop, wydanie aquatherm-Polska, z 2012 r.

## 3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE / WYMAGANIA

### 3.1 Konstrukcja połączeń

Przykład urządzenia do łączenia elementów systemu „aquatherm red pipe” oraz konstrukcję i sposób łączenia elementów podano na rysunkach 1 do 5.



Rys. 1 Urządzenie do łączenia elementów systemu „aquatherm red pipe” (Zgrzewarka typu „fusiotherm”)

<sup>11</sup> Szczegółowe postanowienia w tym zakresie zostały podane w certyfikacie VdS Schadenverhütung GmbH nr G 4050042 z dnia 10.10.2012, dotyczącym systemu rurowego z tworzywa sztucznego „aquatherm firestop”, do stałych urządzeń gaśniczych wodnych



Rys. 2 Połączenie kształtki (trójnika) z rurami



Ogrzewanie elementów (rury i trójnika)



Łączenie elementów



Osiowanie elementów

Rys. 3 Wykonywanie połączenia kształtki z rurą



Rys. 4 Połączenie złączki siodełkowej z rurą



Wykonanie otworu w ścianie rury



Podgrzanie spajanych elementów



Łączenie

Rys. 5 Wykonywanie połączenia złączki siodełkowej z rurą



### 3.2 Materiały

Rury i kształtki systemu „aquatherm red pipe” są wykonane z tworzywa sztucznego – polipropylenu PP-R (80) FS, o nazwie „Fusiolen”<sup>12</sup> modyfikowanego domieszkami stabilizującymi. Elementy metalowe kształtek są wykonane z mosiądzu.

### 3.3 Właściwości techniczno-użytkowe

Właściwości techniczno-użytkowe elementów systemu „aquatherm red pipe”, wymagane dla urządzeń tryskaczowych projektowanych i instalowanych zgodnie z wytycznymi „LPC Rules for Automatic Sprinkler Installations” oraz dla urządzeń tryskaczowych projektowanych i instalowanych zgodnie z wytycznymi VdS CEA 4001 lub innymi normami i wytycznymi o porównywalnym poziomie wymagań podano odpowiednio w tablicach 2 i 3.

Tablica 2

Lp.	Właściwość techniczno-użytkowa	Wymagania wg normy LPS 1260 <sup>13</sup> , rozdział:
1	2	3
1	Dokumentacja, zgodność z dokumentacją	3.1; 3.2.1
2	Znakowanie	3.2.2
3	Poprawność i kompletność instrukcji montażu; kompatybilność rur i kształtek	3.2.3
4	Wytrzymałość na ciśnienie hydrostatyczne	3.2.4
5	Odporność na starzenie	3.2.5
6	Odporność na niską temperaturę	3.2.6
7	Odporność na wysoką temperaturę	3.2.7
8	Odporność na dwutlenek siarki	3.2.8
9	Odporność na kwas siarkowy	3.2.9
10	Odporność na chlor	3.2.10
11	Odporność na aceton	3.2.11
12	Próba ogniowa	3.2.12
13	Odporność na promieniowanie UV	3.2.13
14	Odporność na uderzenie	3.2.14
15	Odporność na zginanie	3.2.15
16	Odporność na otwarcie tryskacza pod ciśnieniem	3.2.16
17	Analiza spektralna	3.2.17
18	Indeks tlenowy	3.2.18
19	Warunki instalowania	3.2.19

<sup>12</sup> Klasa reakcji na ogień materiału Fusiolen FS: „B-s1,d0” według sprawozdania z badania reakcji na ogień nr 1643T08-3 zgodnie z EN 13501-1:2007, wykonanego przez Laboratorium AFITI-LICOF, Toledo, Hiszpania, w lutym 2009 r.

<sup>13</sup> Norma „Loss Prevention Standard LPS 1260 Issue 3.1 Requirements for testing and approval of plastic pipe and fittings for use in automatic sprinkler systems”, wydana w styczniu 2014 r. przez BRE Global Ltd., Zjednoczone Królestwo. Dopuszcza się przyjęcie wymagań/badań wg wcześniejszych wydań normy jw.



Lp.	Właściwość techniczno-użytkowa	Wymagania wg wytycznych VdS 2100-06:2004-01 <sup>14</sup> , rozdział:
1	2	3
1	Dokumentacja techniczna, zgodność z dokumentacją	4.1
2	Znakowanie	4.2
3	Wielkości nominalne i przyłącza	4.3
4	Odporność na korozję i starzenie	5.2.2
5	Montaż połączeń	5.3
6	Wytrzymałość na ciśnienie	5.4.1
7	Wytrzymałość na ciśnienie przy zginaniu	5.4.2
8	Wytrzymałość na uderzenie hydrauliczne	5.4.3
9	Szczelność na nadciśnienie	5.4.4
10	Odporność na działanie płomienia	5.5
11	Odporność na wysoką temperaturę (110°C, przewód rurowy bez wody)	5.6.2
12	Odporność na wysoką temperaturę (110°C, przewód rurowy napełniony w 20% wodą)	5.6.2
13	Wytrzymałość na skręcanie	5.7
14	Straty ciśnienia	5.8

### 3.4 Znakowanie

Rury systemu „aquatherm red pipe” powinny mieć czytelne i trwale oznakowanie, zawierające co najmniej następujące dane:

- napis: „aquatherm red pipe”; oznaczenie typu
- średnicę zewnętrzną;
- grubość ścianki;
- oznaczenie materiału (SDR 7,4 Fusiolen FS);
- oznaczenie wyrobu stosowane przez producenta (odpowiednio wg tablicy 1);
- klasa reakcji na ogień: „B-s1,d0”;
- datę i godzinę produkcji, numer partii;
- informację, że rura nie nadaje się do wody pitnej;
- informację, że ograniczenia i wymagania dotyczące stosowania rur zawarte są w certyfikacie instytucji badawczej<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Wytyczne VdS 2100-06:2004-01 Rohrverbindungselemente. Anforderungen und Prüfmethode, łącznie z wytycznymi VdS 2344: 2014-07(08) Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Zertifizierung von Produkten und Systemen der Brandschutz- und Sicherheitstechnik, wydanie VdS Schadenverütung GmbH, Niemcy.

<sup>15</sup> Instytucje badawcze, których wyniki badań wykorzystano w postępowaniu aprobacyjnym. Wykaz sprawozdań z badań wraz z nazwami instytucji, które je wykonały podano w „Informacjach dodatkowych” niniejszej aprobaty.



Kształtki systemu „aquatherm red pipe” powinny mieć czytelne i trwałe oznakowanie zawierające co najmniej następujące dane:

- znak producenta;
- datę produkcji;
- średnicę zewnętrzną rury, którą można przyłączyć do kształtki;
- rodzaj materiału;
- numer formy.

## **4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

### **4.1 Pakowanie**

Kształtki systemu „aquatherm red pipe” powinny być dostarczane w opakowaniach producenta. Na opakowaniu lub na dołączonej ulotce powinny znajdować się następujące dane:

- adres producenta;
- nazwa „aquatherm red pipe”;
- rodzaj kształtki (odpowiednio wg tablicy 1);
- średnica zewnętrzna rury, którą można przyłączyć do kształtki i/lub średnica DN rury;
- oznaczenie wyrobu stosowane przez producenta (odpowiednio wg tablicy 1);
- numer aprobaty technicznej;
- numer dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania według 5.1;
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 883; zm.: Dz. U. z 2015 r. poz. 1165 oraz z 2016 r. poz. 542) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 245, poz. 1782).

### **4.2 Przechowywanie**

Rury i kształtki systemu „aquatherm red pipe” powinny być przechowywane w opakowaniach producenta, w pomieszczeniach suchych i chłodnych, zabezpieczone przed czynnikami mechanicznymi, chemicznymi, promieniowaniem UV oraz innymi czynnikami mogącymi spowodować ich uszkodzenie. Sposób ułożenia rur powinien zapobiegać trwałemu ich odkształceniu (wygięciu).

### **4.3 Transport**

Transport rur i kształtek jw., opakowanych zgodnie z 4.1, powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed możliwością uszkodzenia.



## 5 OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1 Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 883; zm.: Dz. U. z 2015 r. poz. 1165 oraz z 2016 r. poz. 542) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeśli producent dokonał oceny zgodności i przez wystawienie krajowej deklaracji zgodności oświadczył, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną CNBOP-PIB AT-1107-0133/2012/2016 oraz oznakował wyrób znakiem budowlanym zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 245, poz. 1782), oceny zgodności rur i kształtek z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS, systemu „aquatherm red pipe” dokonuje producent stosując system 3, oznaczający deklarowanie zgodności wyrobu przez producenta na podstawie:

- a) wstępnego badania typu prowadzonego przez akredytowane laboratorium
- b) zakładowej kontroli produkcji

### 5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)

#### 5.2.1 Wstęp

Producent powinien ustanowić, dokumentować i utrzymywać system kontroli w zakładzie produkcyjnym, aby zapewnić, że wyroby wprowadzane do obrotu odpowiadają ustalonym cechom użytkowym.

Jeżeli producent zaprojektował, zmontował, opakował, przetworzył i oznakował podzespół poprzez swojego podwykonawcę, uwzględnić należy ZKP u podwykonawcy.

W przypadku, gdy ma miejsce podwykonawstwo, producent powinien utrzymać wszędzie kontrolę podzespołu i zapewnić, że otrzymuje wszystkie informacje potrzebne do wypełnienia swoich odpowiedzialności, zgodnie z niniejszą aprobatą.

Producent który korzysta z podwykonawstwa w całym zakresie swoich aktywności, w żadnych okolicznościach nie może sam przenieść swoich odpowiedzialności na podwykonawcę. ZKP jest stałą wewnętrzną kontrolą produkcji, wykonywaną przez producenta.

Wszystkie elementy, wymagania i założenia przyjęte przez producenta powinny być udokumentowane w sposób systematyczny w formie procedur.

Dokumentacja systemu kontroli produkcji powinna zapewniać ogólne zrozumienie oceny zgodności i umożliwiać uzyskanie wymaganych cech użytkowych wyrobu oraz skuteczne działanie systemu kontroli produkcji, który ma być sprawdzony. Osiągnięte może to być przez kontrole i badania przyrządów pomiarowych, surowców i składników, procesów, urządzeń i wyposażenia produkcyjnego oraz gotowych podzespołów, łącznie z cechami materiału i przez wykorzystanie uzyskanych wyników.

#### 5.2.2 Wymagania ogólne

System ZKP powinien spełniać odpowiednie wymagania normy PN-EN ISO 9001, w zakresie jakim mają one zastosowanie.

System ZKP może być częścią systemu zarządzania jakością, np. zgodnie z PN-EN ISO 9001.



### 5.2.3 Wymagania specjalne dotyczące podzespołów wyrobu

#### 5.2.3.1 System ZKP powinien:

- odnosić się do niniejszej aprobaty technicznej; i
- zapewniać, że rury i kształtki z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS, systemu „aquatherm red pipe”, do urządzeń gaśniczych tryskaczowych, wprowadzane na rynek odpowiadają ustalonym cechom użytkowym.

#### 5.2.3.2 System ZKP powinien zawierać plan jakości lub plan ZKP specyficzny dla wyrobu, który identyfikuje procedury do wykazania jego zgodności na odpowiednich stadiach, to znaczy:

- a) kontrole i badania, które należy wykonać przed i/lub podczas produkcji zgodnie z częstością podaną niżej; i/lub
- b) weryfikacje i badania, które należy wykonać z użyciem gotowych wyrobów, zgodnie z częstością podaną niżej.

Jeżeli producent do produkcji stosuje gotowe podzespoły, działania wg b) powinny prowadzić do poziomu zgodności podzespołu równoważnego, takiego jak gdyby podczas produkcji wykonywana była normalna ZKP.

Jeżeli producent wykonuje część produkcji, to operacje wg b) mogą być zredukowane i częściowo zastąpione przez operacje wg a).

Ogólnie rzecz biorąc im więcej produkcji wykonywanych jest przez producenta, tym więcej operacji wg b) może być zastąpione przez operacje wg a). W każdym przypadku operacja powinna prowadzić do poziomu zgodności podzespołu równoważnego do tego jak gdyby podczas produkcji wykonywana była normalna ZKP.

Uwaga: w zależności od specyficznego przypadku niezbędne może być wykonywanie działań wymienionych w a) i b), tylko działań wymienionych wg a) lub tylko tych wymienionych wg b).

Działania wg a) należy odnosić głównie do średniego stanu wyrobu jak również urządzeń produkcyjnych i ich regulacji, a także przyrządów pomiarowych itp.

Te kontrole i badania oraz ich częstość wybrane są w oparciu o typ, proces produkcyjny i jego skomplikowanie, czułość cech podzespołu na zmiany parametrów produkcji itp.

Producent powinien ustanowić i utrzymywać zapisy, które zapewniają ewidencję, że pobierane i badane były próbki wyrobu z produkcji. Zapisy te powinny wykazywać jednoznacznie, czy produkcja odpowiadała określonym kryteriom akceptacji; zapisy te powinny być utrzymywane co najmniej przez dziesięć lat. Jeżeli próbka nie spełnia wymogów akceptacji, to podjęte powinny być działania dla wyrobów niezgodnych. Niezbędne działania korekcyjne powinny być podjęte niezwłocznie, a podzespoły lub partie niezgodne powinny być wydzielone oraz jednoznacznie zidentyfikowane. Jeżeli nieprawidłowość została skorygowana, to powtórzone powinny być dotyczące ją badania lub weryfikacja.

Wyniki kontroli i badań powinny być rzetelnie rejestrowane.

Opis podzespołu, data produkcji, przyjęta metoda badań, wyniki badań i kryteria akceptacji powinny być zawarte w zapisach, podpisane przez osobę odpowiedzialną za kontrolę/badanie. Uwzględniając każdy wynik kontroli nie spełniający wymagań niniejszej aprobaty, działania korygujące mające na celu naprawę sytuacji (np. wykonane później badania, zmiana procesu produkcyjnego, wycofanie lub poprawa podzespołu) powinny być wskazane w zapisach.

#### 5.2.3.3 Pojedyncze podzespoły lub partie podzespołów użyte do produkcji rur i kształtek z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS, systemu „aquatherm red pipe”, do urządzeń gaśniczych tryskaczowych i związana z nimi dokumentacja powinny być całkowicie identyfikowalne.



### 5.3 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu i stosowania oraz przy każdej zmianie surowca lub podzespołów i technologii produkcji, jeśli mają one wpływ na właściwości użytkowe wyrobu.

Na podstawie przyjętego dla wyrobu objętego niniejszą Aprobata Techniczną systemu 3 oceny zgodności, wstępne badanie typu powinno wykonać akredytowane laboratorium badawcze.

Zakres wstępnego badania typu obejmuje wszystkie badania podane:

- w kolumnie 2 tablicy 4 - w przypadku rur i kształtek z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS, systemu „aquatherm red pipe” przeznaczonych do urządzeń gaśniczych tryskaczowych, projektowanych i instalowanych zgodnie z wytycznymi „LPC Rules for Automatic Sprinkler Installations” lub innymi normami i wytycznymi o porównywalnym poziomie wymagań;
- w kolumnie 2 tablicy 5 - w przypadku rur i kształtek z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS, systemu „aquatherm red pipe”, przeznaczonych do urządzeń gaśniczych tryskaczowych, projektowanych i instalowanych zgodnie z wytycznymi VdS CEA 4001 lub innymi normami i wytycznymi o porównywalnym poziomie wymagań;

Pozytywne wyniki badań aprobacyjnych, na podstawie których ustalono właściwości techniczne i użytkowe, mogą być uznane jako wstępne badanie typu w ocenie zgodności wyrobu.

Tablica 4

Lp.	Badana właściwość techniczno-użytkowa	Rodzaj badań		Badania wg normy LPS 1260 <sup>16</sup> , rozdział:
		Wstępne badanie typu	Badania bieżące	
1	2	3	4	5
1	Dokumentacja, zgodność z dokumentacją	+	+	3.1; 3.2.1
2	Znakowanie	+	+	3.2.2
3	Poprawność i kompletność instrukcji montażu; kompatybilność rur i kształtek	+	-	3.2.3
4	Wytrzymałość na ciśnienie hydrostatyczne	+	***	3.2.4**
5	Odporność na starzenie	+	-	3.2.5
6	Odporność na niską temperaturę	+	-	3.2.6
7	Odporność na wysoką temperaturę	+	-	3.2.7
8	Odporność na dwutlenek siarki	+	-	3.2.8
9	Odporność na kwas siarkowy	+	-	3.2.9
10	Odporność na chlor	+	-	3.2.10
11	Odporność na aceton	+	-	3.2.11
12	Próba ogniowa	+	-	3.2.12
13	Odporność na promieniowanie UV	+	-	3.2.13
14	Odporność na uderzenie	+	-	3.2.14
15	Odporność na zginanie	+	-	3.2.15
16	Odporność na otwarcie tryskacza pod ciśnieniem	+	-	3.2.16
17	Analiza spektralna	+	-	3.2.17
18	Indeks tlenowy	+	-	3.2.18
19	Warunki instalowania	+	-	3.2.19

Znak „+” oznacza, że wykonanie badania jest wymagane.  
 Znak „-” oznacza, że wykonanie badania nie jest wymagane.  
 \* W badaniach bieżących należy sprawdzić, czy wyroby nie mają wad lub uszkodzeń mogących istotnie pogorszyć ich cechy użytkowe.  
 \*\* W badaniach bieżących dopuszcza się zastąpienie badania wytrzymałości na ciśnienie hydrostatyczne badaniem szczelności wg odpowiedniej procedury badawczej producenta.

<sup>16</sup> Patrz treść odsyłacza 11

Lp.	Badana właściwość techniczno-użytkowa	Rodzaje badań		Badania wg wytycznych VdS 2100-06:2004-01 <sup>17</sup> , rozdział:
		Wstępne badanie typu	Badania bieżące	
1	2	3	4	5
1	Dokumentacja techniczna, zgodność z dokumentacją	+	+	5.2.1
2	Montaż połączeń	+	-	5.3
3	Znakowanie	+	+	5.2.1
4	Wielkości nominalne i przyłącza	+	-	5.2.1
5	Odporność na korozję i starzenie	+	-	5.2.2
6	Wytrzymałość na ciśnienie	+	-	5.4.1
7	Wytrzymałość na ciśnienie przy zginaniu	+	-	5.4.2
8	Wytrzymałość na uderzenie hydrauliczne	+	-	5.4.3
9	Szczelność	+	***	5.4.4**
10	Odporność na działanie płomienia	+	-	5.5
11	Odporność na wysoką temperaturę (110°C, przewód rurowy bez wody)	+	-	5.6.2
12	Odporność na wysoką temperaturę (110°C, przewód rurowy napełniony w 20% wodą)	+	-	5.6.2
13	Wytrzymałość na skręcanie	+	-	5.7
14	Straty ciśnienia	+	-	5.8***

\* W badaniach bieżących należy sprawdzić, czy wyroby nie mają wad lub uszkodzeń mogących istotnie pogorszyć ich cechy użytkowe.  
 \*\* W badaniach bieżących dopuszcza się wykonywanie badania szczelności wg odpowiedniej procedury badawczej producenta.  
 \*\*\* Badanie należy wykonać zgodnie z uznanymi metodami dotyczącymi wyznaczania współczynnika K dysz stosowanych w urządzeniach gaśniczych wodnych.  
 Znak „+” oznacza, że wykonanie badania jest wymagane.  
 Znak „-” oznacza, że wykonanie badania nie jest wymagane.

#### 5.4 Badanie gotowych wyrobów

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące oraz badania okresowe.

##### 5.4.1 Badania bieżące

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w wyniku, której producent zapewnia zgodność właściwości technicznych wyrobu z postanowieniami Aprobaty Technicznej.

Zakres badań bieżących wg tablicy 4 lub 5, odpowiednio wg kol. 4.

Wyniki badań bieżących należy systematycznie rejestrować, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia powinna być jednoznacznie identyfikowalna w rejestrze badań.

Producent w procedurach zakładowej kontroli produkcji powinien zadeklarować dopuszczalną wadliwość swojego wyrobu.

<sup>17</sup> Patrz treść odsyłacza 13



#### 5.4.2 Badania okresowe

Badania okresowe powinny być wykonywane po wprowadzeniu istotnych zmian w wyrobie. Producent wyrobu zobowiązany jest do informowania jednostki aprobowanej o zmianach wprowadzanych w wyrobie. Program badań okresowych powinien być odpowiedni do wprowadzonych zmian w wyrobie.

#### 5.5 Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w kolumnie 5 tablicy 4 lub 5. Otrzymane wyniki badań należy porównać z odpowiednimi wymaganiami podanymi w tablicach 2 i 3.

#### 5.6 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobrać losowo, zgodnie z odpowiednimi normami dotyczącymi losowego wyboru jednostek produktu do próbki.

#### 5.7 Ocena wyników badań

Wyprodukowane rury i kształtki z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS, systemu „aquatherm red pipe”, do urządzeń gaśniczych tryskaczowych należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań zawartych w tablicy 4 lub 5 są pozytywne.

### 6 USTALENIA FORMALNE

**6.1** Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-1107-0133/2012/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność wyrobu o nazwie rury i kształtki z tworzywa sztucznego PP-R(80) FS, systemu „aquatherm red pipe”, do urządzeń gaśniczych tryskaczowych, do stosowania w budownictwie, w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej.

**6.2** Zapisany w Aprobacie Technicznej zestaw właściwości użytkowych i własności technicznych oraz ich wymagany poziom stanowią podstawę dla Producenta do dokonania oceny zgodności i wydania na swą wyłączną odpowiedzialność krajowej deklaracji zgodności.

**6.3** Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-1107-0133/2012/2016 stwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest produkowany i zgłoszony został do procedury aprobacyjnej, instalowanego zgodnie z dokumentami technicznymi oraz normami i wytycznymi wymienionymi w rozdziale 2.2 aprobaty. Procedura aprobacyjna nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Wnioskodawca oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych i własności technicznych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.

**6.4** Aprobata Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.

**6.5** Wyrób powinien być dostarczony do odbiorcy z zachowaniem warunków dotyczących pakowania, przechowywania i transportu, podanych w rozdz. 4 niniejszej Aprobaty Technicznej. Warunek ten dotyczy Dostawcy na wszystkich etapach dystrybucji wyrobu od producenta do odbiorcy końcowego.

**6.6** Aprobata Techniczna nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za jakość wyrobu budowlanego, każdej partii tego wyrobu i pojedynczych jego egzemplarzy, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.



- 6.7** Gwarancji na wyrób budowlany, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna zobowiązany jest udzielić Dostawca na podstawie odrębnych przepisów.
- 6.8** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobu, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Aprobacie Technicznej CNBOP-PIB AT-1107-0133/2012/2016.
- 6.9** Aprobata Techniczna CNBOP-PIB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1410; zm.: Dz. U. z 2015 r. poz. 1266, poz. 1505 i poz. 1615.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Aprobaty Technicznej.
- 6.10** Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Aprobaty Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.
- 6.11** Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi Producent.
- 6.12** CNBOP-PIB udzielając Aprobaty Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 6.13** CNBOP-PIB może dokonać zmian właściwości użytkowych i własności technicznych określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej. Wymaga to pisemnego, wraz z uzasadnieniem, wniosku zgłoszonego przez producenta oraz przeprowadzenia postępowania aprobacyjnego w stosownym do zmian zakresie. Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w treści Aprobaty Technicznej, dokonane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 6.14** Aprobata Techniczna CNBOP-PIB może być uchylona przez CNBOP-PIB, w przypadku zmian w odrębnych przepisach, normach i przepisach ustanawianych przez organizacje międzynarodowe, jeżeli wynika to z zawartych umów, istotnych zmian w podstawach naukowych i stanie wiedzy praktycznej oraz braku potwierdzenia, w trakcie stosowania, pozytywnej oceny przydatności wyrobu budowlanego. Aprobata Techniczna może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.

## **7 TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-1107-0133/2012/2016 jest ważna od 25 sierpnia 2016 r. do 24 sierpnia 2021 r.

**KONIEC APROBATY TECHNICZNEJ**





## INFORMACJE DODATKOWE

### Przepisy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 883; wraz z późn. zm.; Dz. U. z 2015 r. poz. 1165 oraz z 2016 r. poz. 542)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 245, poz. 1782, wraz z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1040).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422, wraz z późn. zm.).

### Normy i dokumenty związane

1. Wytyczne "LPC Rules for Automatic Sprinkler Installations", z aktualnymi uzupełnieniami publikowanymi w LPC Technical Bulletins, wydane przez Loss Prevention Council (Building Research Establishment), Zjednoczone Królestwo
2. Norma "Loss Prevention Standard LPS 1260 Issue 3.1 Requirements for testing and approval of plastic pipe and fittings for use in automatic sprinkler systems", wydana w styczniu 2014 r. przez BRE Global Ltd., Zjednoczone Królestwo. Dopuszcza się przyjęcie wymagań/badań wg wcześniejszych wydań normy jw.
3. Wytyczne VdS CEA-Richtlinien für Sprinkleranlagen 4001: 2014-04(05) Planung und Einbau, wydanie VdS Schadenverütung GmbH, Niemcy (odpowiadający dokument w języku polskim: „Wytyczne VdS CEA dotyczące instalacji tryskaczowych 4001pl: 2014-04(05) Projektowanie i instalowanie”, wydanie VdS Schadenverütung GmbH, Niemcy
4. PN-EN 12845:2015-10 (wersja angielska) – Stałe urządzenia gaśnicze – Automatyczne urządzenia tryskaczowe – Projektowanie, instalowanie i konserwacja
5. Wytyczne VdS 2100-06:2004-01 Rohrverbindungselemente. Anforderungen und Prüfmethoden, wydanie VdS Schadenverütung GmbH, Niemcy
6. Wytyczne VdS 2344: 2014-07(08) Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Zertifizierung von Produkten und Systemen der Brandschutz- und Sicherungstechnik, wydanie VdS Schadenverütung GmbH, Niemcy
7. Uzgodnienie Prüfvereinbarung „Aquatherm” 3/05, WAL 04042-A, dotyczące badań rur i kształtek systemu „aquatherm firestop”



8. PN-EN 10226-1:2006 – Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie – Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne – Wymiary, tolerancje i oznaczenie
9. PN-EN ISO 228-1:2005 – Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie – Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie
10. PN-EN 12259-1:2005/A3:2010 – Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych – Część 1: Tryskacze
11. PN-EN 13501-1+A1:2010 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
12. Dokument techniczny „firestop” (opis, wyroby, technika łączenia, układanie w betonie, badania), wydanie firmy „Aquatherm GmbH z 22-05-2006 r.
13. Dokument techniczny „Wartości współczynnika oporu miejscowego kształtek”, wydanie firmy Aquatherm GmbH z 2002 r.
14. Lista rysunków systemu „aquatherm firestop”, wydanie firmy Aquatherm GmbH, z 04-12-2006 r.
15. Lista wyrobów systemu „aquatherm firestop”, wydanie firmy Aquatherm GmbH z 18-07-2004 r.
16. „Sprinklerpipesystem. aquatherm firestop. Sprinkler Pipe System made of fusiolen PP-R FS”, wydanie firmy „Aquatherm GmbH ze stycznia 2011 r.
17. „firestop”. Informacje techniczne. Instalacje tryskaczowe firestop, wydanie aquatherm-Polska z 2012 r.

### **Sprawozdania z badań i inne dokumenty wykorzystane w postępowaniu aprobowym**

Cechy identyfikacyjne oraz właściwości techniczno-użytkowe rur i kształtek będących przedmiotem niniejszej aprobaty potwierdzone zostały wynikami badań zawartymi w dokumentach jak niżej.

1. Sprawozdanie z badań nr 212198, wykonanych przez Building Research Establishment, dotyczące oceny technicznej systemu rur i kształtek z tworzywa sztucznego „Indupipe” PP-R firmy Aquatherm, wydanie z września 2004 r.



2. Sprawozdanie z badań nr 212509, wykonanych przez Building Research Establishment, dotyczące oceny technicznej systemu rur i kształtek z tworzywa sztucznego „Indupipe” PP-R firmy Aquatherm, wydanie z sierpnia 2003 r.
3. Sprawozdanie z badań nr 220673, wykonanych przez Building Research Establishment, dotyczące oceny technicznej systemu rur i kształtek z tworzywa sztucznego „Fusiofen” PP-R80, firmy Aquatherm, wydanie z października 2005 r.
4. Sprawozdanie z badań nr WAL 05030, wykonanych przez VdS Schadenverhütung, dotyczących systemu przewodów rozprowadzających z tworzywa sztucznego, składającego się z rur i kształtek typu „firestop”, o średnicach DN 15 do DN 50, wydanie z 04.08.2005 r.
5. Sprawozdanie z badań nr WAL 06044, wykonanych przez VdS Schadenverhütung, dotyczących systemu przewodów rurowych rozdzielczych i rozprowadzających z tworzywa sztucznego, składającego się z rur i kształtek typu „firestop”, o średnicy DN 15 do DN 90, wydanie z 21.06.2006 r.
6. Sprawozdanie z badań nr WAL 08031, wykonanych przez VdS Schadenverhütung, dotyczących systemu przewodów rurowych z tworzywa sztucznego, typu „firestop”, o średnicy DN 15 do DN 50, wydanie z 28.05.2008 r.
7. Sprawozdanie z badań nr WAL 08067, wykonanych przez VdS Schadenverhütung, dotyczących systemu przewodów rurowych z tworzywa sztucznego, typu „firestop”, o średnicy DN 15 do DN 90, wydanie z 19.08.2008 r.
8. Certyfikat VdS Schadenverhütung GmbH nr G 4050042 z dnia 10.10.2012, dotyczący systemu rurowego z tworzywa sztucznego „aquatherm firestop”, do stałych urządzeń gaśniczych wodnych.
9. Certyfikat LPCB nr 684a na zgodność z LPS 1260, dnia 06.06.2013, dotyczący rur i kształtek z tworzywa sztucznego PPR systemu „aquatherm firestop”.
10. Raport z badania reakcji na ogień nr 1643T08-3 zgodnie z UNE-EN 13501-1:2007, wykonanego przez Laboratorium AFITI-LICOF, Toledo, Hiszpania, w lutym 2009 r.

#### **Zakres wprowadzonych zmian w stosunku do aprobaty CNBOP-PIB AT-1107-0133/2007/2012**

1. Zmieniono nazwę systemu rur i kształtek z: „aquatherm firestop” na: „aquatherm red pipe”;
2. Podano oznaczenie klasy reakcji na ogień systemu rur i kształtek jw. zgodnie z obowiązującymi przepisami;
3. Zmodyfikowano program badań bieżących;
4. Uzupełniono wykaz sprawozdań z badań o sprawozdania o numerze: WAL 06044, WAL 08031, WAL 08067 wykonane przez VdS Schadenverhütung;
5. Usunięto zauważone błędy.