



Topniejący i ponownie zamarzający lód może uszkodzić dachy i rynny. Ciężkie sople spadają na ziemię i stwarzają zagrożenie dla przechodniów. Stojąca woda przecieka przez wewnętrzne ściany i elementy wykończeniowe.

Samoregulujący system Raychem utrzymuje drożność rynien i rur spustowych oraz zapewnia bezpieczne odprowadzenie stopionego śniegu i lodu z powierzchni dachu do rur spustowych.



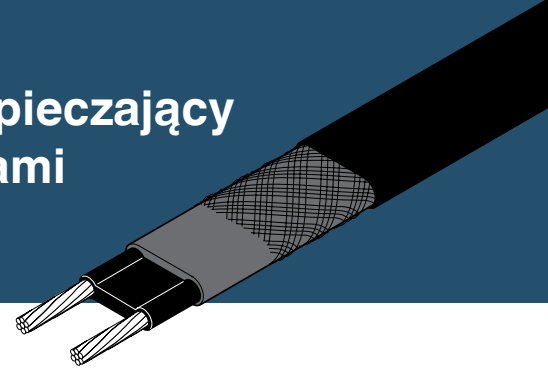
Zamarznięte rury mogą być kosztownym problemem - gdy są narażone na działanie ujemnych temperatur, mogą pękać, prowadząc do istotnych zniszczeń i zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów.

Samoregulujący przewód grzejny FroStop w połączeniu z odpowiednią izolacją termiczną zabezpiecza rury z wodą, systemy hydrantowe i tryskaczowe przed zamarzaniem.





# Samoregulujący system grzewczy zabezpieczający rynny i rury spustowe przed uszkodzeniami w warunkach zimowych



## Przewodnik projektowy

### 1. Zastosowanie

Zabezpieczenie przed oblodzeniem rynien i rur spustowych.

#### FroStop Black:

28 W/m w śniegu/łodzie

16 W/m w powietrzu przy 0°C

**Uwaga:** przy układaniu przewodu na powierzchniach bitumicznych należy używać przewodu grzeijnego z powłoką fluoropolimerową (8BTV2-CT).

### 2. Układanie

Przewody grzejne powinny być układane w rynnie prostoliniowo. Długość przewodu należy dobrać odpowiednio do rynny i warunków klimatycznych.

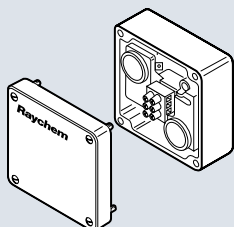
- W szerokich korytach, rynnach skrzynkowych lub na gzymsach przewód należy układać w kilku liniach.
- Nie układać na powierzchniach pokrytych bituminami.
- Przewody należy doprowadzić ok. 1 m poniżej poziomu zamarzania.

### 3. Długość przewodu grzeijnego

Długość rynny  
+ długość rur spustowych  
+ 1 m na każde przyłącze  
+ 1 m poniżej gruntu (głębokość przemarzania)

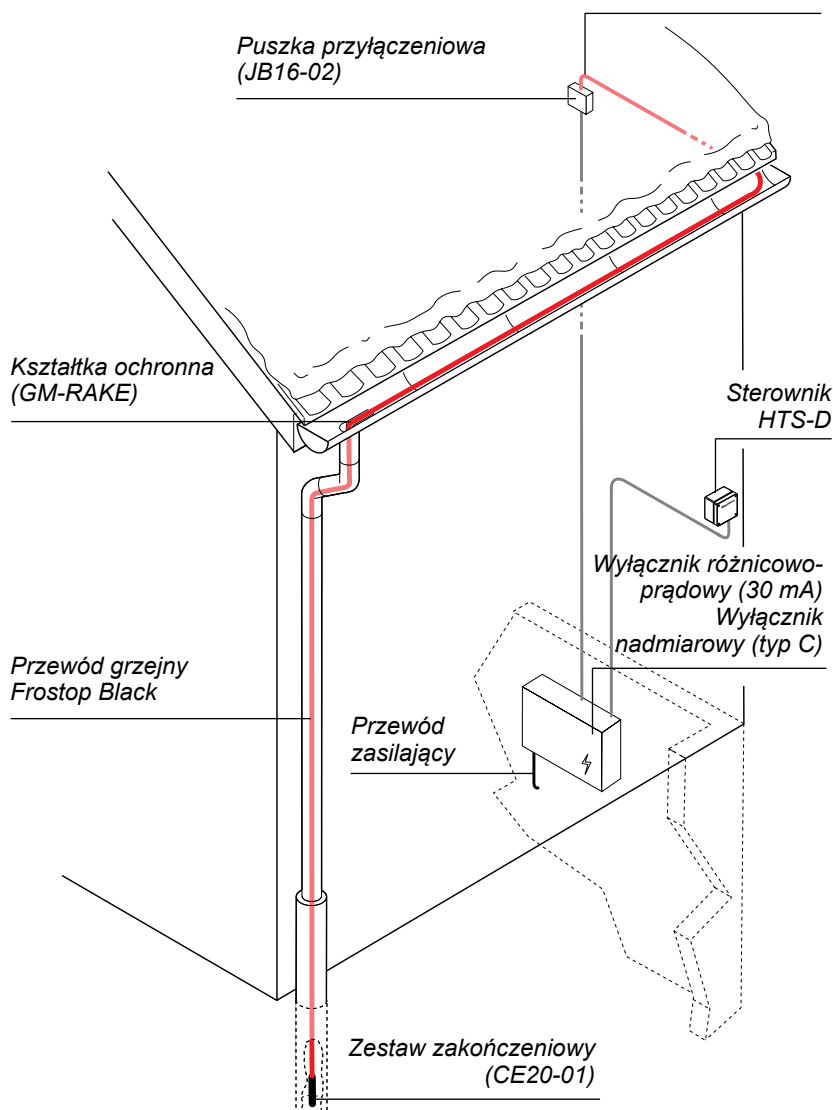
= wymagana długość przewodu grzeijnego

### 4. Termostat HTS-D



- 2 niezależne punkty załączenia.
- Maks. prąd przełączania 16 A, 230 V AC.
- Zakres nastaw temp. -15°C do +15°C.
- Mocowanie na zewnątrz
- Ekonomiczny dla obwodów grzewczych do 30 m.
- Dla obwodów powyżej 30 m stosować sterownik EMDR-10.

Zestaw przyłączeniowy zakończeniowy (CE20-01)



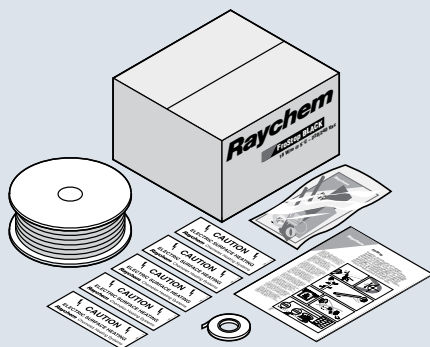
DANE TECHNICZNE 30 m	FroStop Green 30 m	FroStop Black
Moc grzewcza (W/m przy 5°C na rurze)	10	18
Napięcie zasilania	230 V	230 V
Minimalna temperatura montażu	-20°C	-20°C
Minimalny promień gięcia	13 mm	13 mm
Maksymalna długość obwodu	100 m	80 m
Zabezpieczenie dla rozruchu przy 0°C	16 A	16 A
Maks. stała temperatura otoczenia	+65°C	+65°C
Maks. chwilowa temp. otoczenia (800 godz.)	+85°C	+85°C



## ZAMÓWIENIA

### Przewody docinane na placu budowy:

- Samoregulujące przewody grzejne:  
**FroStop Black**  
**FroStop Green**
- Puszka przyłączeniowa **JB16-02**
- Zestaw przyłączeniowo-zakończeniowy **CE20-01**
- Wspornik mocujący JB-SB-08
- Wspornik mocujący /zabezpieczenie krawędzi przewodu do rur spustowych **GM-RAKE**



### Zabezpieczenia elektryczne

- Całkowita długość przewodu grzejnego narzuca ilość i rodzaj zabezpieczeń.
- Wymagane jest zabezpieczenie różnicowo-prądowe 30 mA.
- Montaż zgodny z przepisami elektrycznymi.
- Przyłącza powinny być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Należy stosować zabezpieczenia o charakterystyce "C".

Maks. długość obwodu grzewczego dla temperatury rozruchu 0°C, 230 V AC

	FroStop Black	FroStop Green
10 A	50 m	60 m
13 A	65 m	80 m
16 A	80 m	100 m

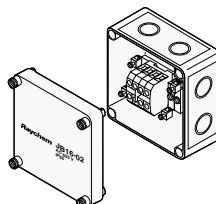
### Osprzęt

Przyłącze zasilania	1 JB16-02 + 1 CE20-01 + 1 JB-SB-08
Połączenie	1 JB16-02 + 2 CE20-01 + 1 JB-SB-08
Połączenie zasilane	1 JB16-02 + 2 CE20-01 + 1 JB-SB-08
Rozgałęzienie typu "T"	1 JB16-02 + 3 CE20-01 + 1 JB-SB-08
Rozgałęzienie typu "T" zasilane	1 JB16-02 + 3 CE20-01 + 1 JB-SB-08
Rozgałęzienie typu "X"	1 JB16-02 + 4 CE20-01 + 1 JB-SB-08

**Uwaga:** Przewody **FroStop** nie mogą być stosowane z szybkozłączami **RayClic**.  
Wspornik **JB-SB-08** nie jest wymagany przy montażu w rynnach.

#### JB16-02

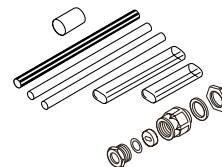
Puszka przyłączeniowa odporna na temperaturę do podłączenia zasilania lub 3 przewodów grzejnych.



#### CE20-01

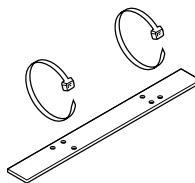
Zestaw przyłączeniowo-zakończeniowy

- Technika termicznego obkurczania.
- Wpust kablowy M20.



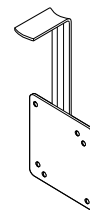
#### GM-RAKE

- Wspornik mocujący.
- Element dystansowy stosowany w szerokich kanałach lub rynnach, gdzie wymagana jest większa liczba przewodów grzejnych (instalować w odstępach co 10 m)
- Stal VA z opaskami kablowymi odpornymi na promieniowanie UV.



#### JB-SB-08

Wspornik mocujący dla skrzynki przyłączeniowej.



Powyższe informacje, jak i ilustracje, uznawane są za wiarygodne. Użytkownicy jednak powinni przeprowadzić własną ocenę w celu określenia przydatności poszczególnych produktów do wymaganych zastosowań. Pentair Thermal Management nie gwarantuje dokładności i kompletności informacji i nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności związanej z ich wykorzystaniem. Zobowiązania firmy Pentair Thermal Management zawarte są tylko w Standardowych Warunkach Sprzedaży poszczególnych produktów i w żadnym wypadku firma nie może być pociągnięta do odpowiedzialności za przypadkowe, pośrednie szkody powstałe ze sprzedaży, odsprzedaży, użycia lub niezgodnego z przeznaczeniem wykorzystania produktu. Specyfikacje firmy Pentair Thermal Management podlegają zmianom bez powiadomienia. Ponadto firma Pentair Thermal Management zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w materiałach lub procesie produkcyjnym nie wpływających na zgodność z wymienionymi w specyfikacji zastosowaniami bez powiadomienia Kupującego.