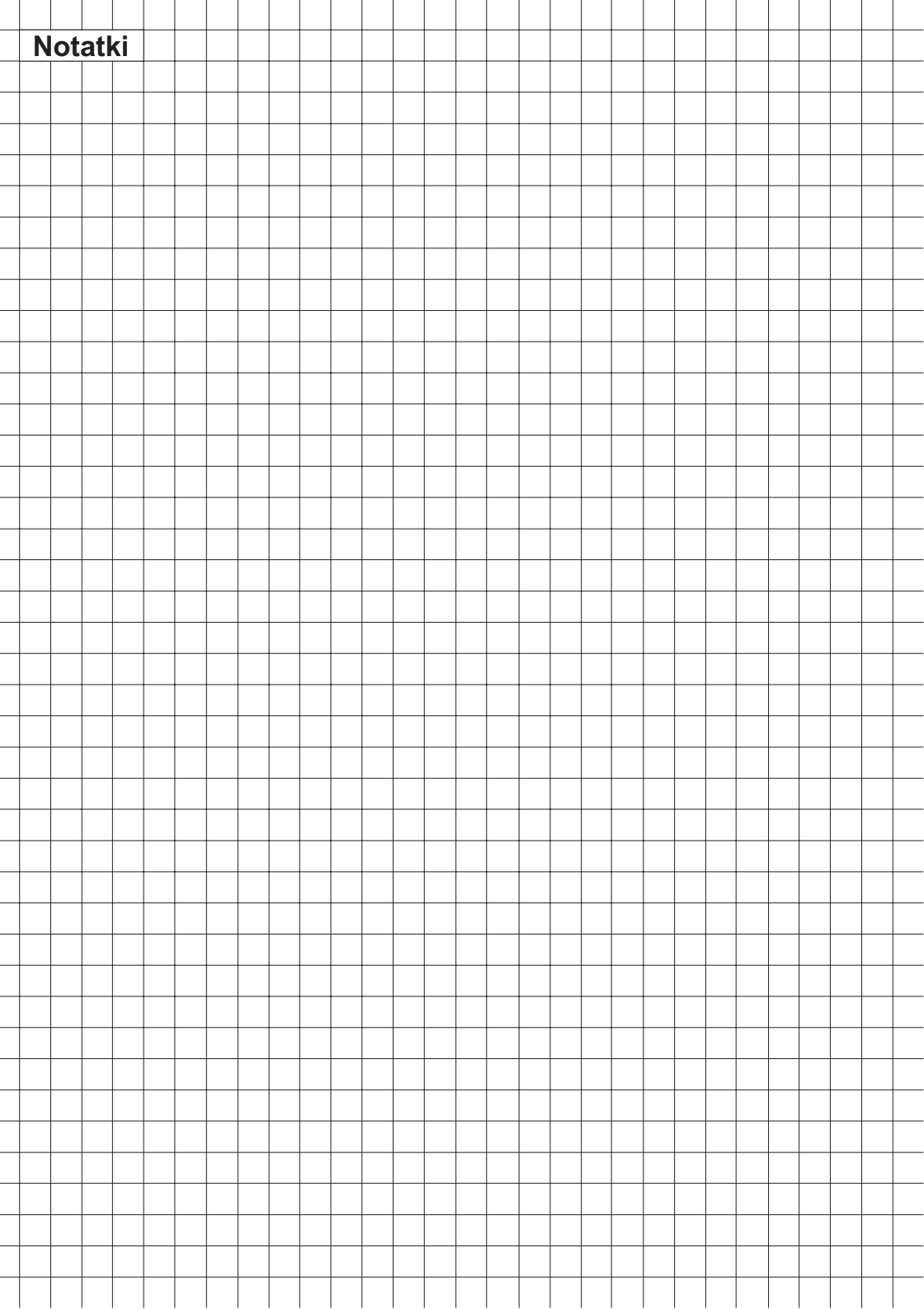


Kable grzejne deviflex® DTIP-8 i DTIP-10

do cienkich podłóg betonowych,
podłóg z desek na legarach
oraz instalacji do rur przeciwko
zamarzaniu

Notatki



Kable grzejne deviflex® DTIP-8 oraz DTIP-10

Kable grzejne DTIP-8 oraz DTIP-10 znajdują szerokie zastosowanie. Mogą być z powodzeniem używane w instalacjach wewnątrz pomieszczeń: do podłóg drewnianych (tzw. deski na legarach), w cienkich podłogach betonowych (renowacje starych

podłóg), jak również w instalacjach zewnętrznych do rur przeciwko zamarzaniu. Niniejsza instrukcja opisuje podstawowe instalacje wykorzystujące kable grzejne DTIP-8 oraz DTIP-10. W przypadku innych zastosowań, nie objętych ramami niniejszego opracowania, prosimy o kontakt z firmą **DEVI**

Zakres zastosowań

Zakres stosowania	Obciążenie W/m ²	Obciążenie Max. W/m ²	DTIP-8	DTIP-10	Rodzaj czujnika
Łazienka	100 - 150	200		X	podłogowy
Pokój dzienny	80 - 100	150		X	powietrzny
Podłogi drewniane	60 - 80	80		X	powietrzno/podłogowy
Cienkie podłogi betonowe	100 - 120	150	X	X	powietrzno/podłogowy
Biura	60 - 100	200	X	X	podłogowy
Sypialnie	60 - 100	100		X	powietrzny
Przedpokoje	50 - 100	200		X	powietrzny
Hale sportowe	50 - 80			X	ziemny
Cieplarnie	50 - 100			X	ziemny
Warsztaty	80 - 100	100		X	powietrzny
Przedsionki	70 - 150	200		X	podłogowy
Chłodnie	10 - 20	200	X	X	podłogowy
Przeciwko zamarzaniu rur	7 - 40		X		podłogowy

UWAGA!

- Kabla grzejnego nie wolno skracać, nacinać lub też zbyt naprężyć mechanicznie w pobliżu miejsca łączenia kabla grzejnego z zimnym.
- Kabel powinien zostać ułożony przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

Dane techniczne

Kabel	deviflex® DTIP-8, DTIP-10
Typ	dwużyłowy z ekranem
Napięcie znam.	230 V
Obciążenie jedn.	8 W/m lub 10 W/m
Średnica	Ø 7,4 mm
Kabel zasilający	2,5 m, 3 x 1,5 mm _c
Izolacja przewodów	PEX (Polietylen)
Izolacja zewnętrzna	PVC 90°C
Max. temp. pracy	65°C

Połączenia

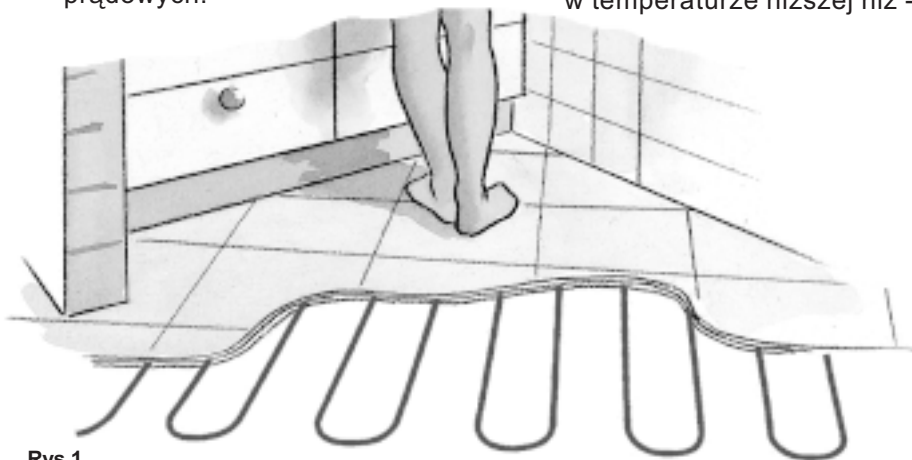
Faza	Brązowy
Zero robocze	Niebieski
Zero ochronne	Żółto ziel

Informacje ogólne

Przy montażu kabli grzejnych **deviflex**[®] należy przestrzegać następujących wskazówek:

1. Kable grzejne należy przyłączać i układać na stałe. Nie wolno zasiląć kabli poprzez gniazda wtykowe.
2. Podłączenia kabli do instalacji elektrycznej powinna dokonać osoba, która posiada uprawnienia do wykonywania robót elektrycznych.
3. Należy upewnić się czy zainstalowanie kabla nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych obciążeń prądowych istniejącej instalacji elektrycznej.
4. Kable należy chronić przed uszkodzeniami i naprężeniami mechanicznymi.
5. Należy oczyścić podłogę i usunąć ostre przedmioty.
6. Najmniejsza średnica zginania nie może być mniejsza niż sześciokrotna średnica kabla.
7. Kable nie mogą dotykać i krzyżować się ze sobą. Instalację grzewczą łącznie z termostatem należy chronić od zwarć i przeciążeń za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych.
8. Zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych zapewnia ochronę ludzi od porażen elektrycznych.
9. Nie narażać mufy łączeniowej, znajdującej się między kablem grzejnym i zasilającym na zbyt duże naprężenia mechaniczne.
10. Należy zmierzyć rezystancję kabla tuż przed i po zalaniu go betonem. Zmierzone wartości powinny być takie same jak wartości podane na mufie łączącej, z uwzględnieniem dopuszczalnych granic tolerancji (-5 +10%).
11. Należy przewidzieć możliwość odłączenia kabla grzejnego od sieci zasilającej. (najlepiej za pomocą termostatów typu **devireg**[®] - patrz strona 8).

Jeżeli kabel grzejny układany jest przy niskich temperaturach, można w celu poprawienia jego elastyczności przyłączyć go na krótki czas do sieci zasilającej. UWAGA: Przed wykonaniem powyższej czynności kabel należy bezwzględnie rozwinąć ! Nie zaleca się układania kabla w temperaturze niższej niż -5°C.



Rys.1

Instalowanie kabla grzejnego pod podłogami z desek na legarach

Stosując kable grzejne **deviflex**[®] DTIP-8 lub DTIP-10 do podłóg na legarach (wykonanych z desek lub płyt laminowanych) otrzymujemy praktycznie bezobsługową, ciepłą, zdrową i suchą instalację grzewczą. Dla osiągnięcia najlepszego efektu pod kablami grzejnymi należy umieścić warstwę materiału izolacyjnego.

Określenie maksymalnej mocy grzewczej

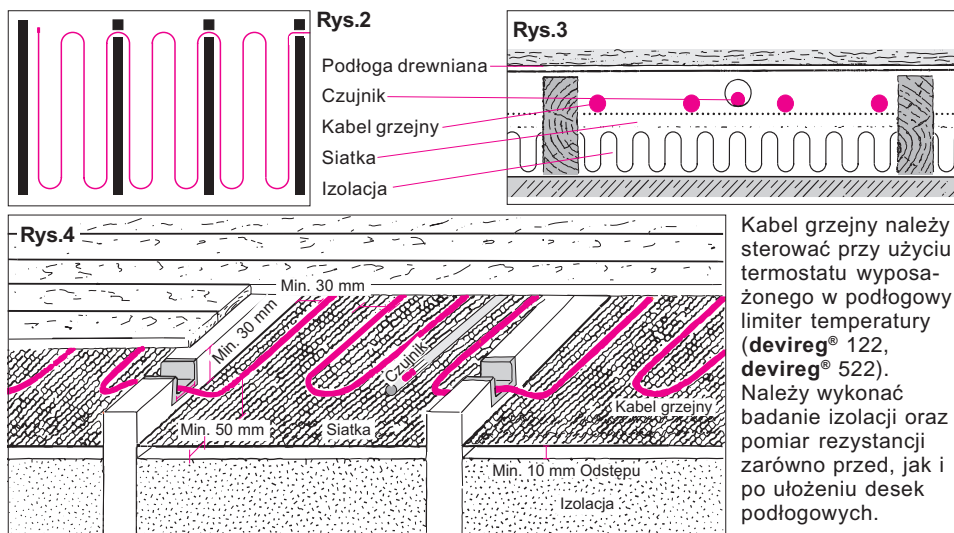
Kabel grzejny przeznaczony do ułożenia pod podłogami drewnianymi nie powinien przekraczać 10 W/m^2 . Całkowita moc kabla pod podłogami drewnianymi wynosi co najwyżej 80 W/m^2 .

Instalacja

- Kabel grzejny przymocowuje się na siatce (np. drucianej), która powinna być rozpięta 1 cm nad izolacją (np. wełna mineralna twarda). Odstępy między zamocowaniami

kabla powinny wynosić ok. 30 cm.

- Kabel grzejny nie może w żaden sposób dotykać izolacji umieszczonej pod siatką.
- Kabel grzejny układa się tak, aby był on ułożony na skutecznej powierzchni podłogi.
- Odległość kabla grzejnego od dolnej strony podłogi powinna wynosić co najmniej 3 cm.
- Kabel grzejny układa się równoległe do legarów, nie bliżej niż 3 cm.
- W przypadku przecinania legarów odległość pomiędzy kablami grzejnymi powinna wynosić co najmniej 5 cm. Szerokość wycięcia legara pod kabel grzejny powinna wynosić 3 cm. Powierzchnia wycięcia powinna być pokryta folią aluminiową lub innym niepalnym materiałem o podobnych właściwościach. W każdym wycięciu może znajdować się tylko jeden żyła grzejna.
- W przypadku przecinania belek nośnych, należy wycięcia usytuować w końcach belki.



Instalowanie kabla grzejnego w cienkich wylewkach

Kable grzejne **deviflex**[®] mogą być stosowane przy renowacji istniejących podłóg, oraz wszędzie tam, gdzie istnieją ograniczenia wysokości pomieszczeń. W takich przypadkach kabel grzejny kładzie się bezpośrednio na istniejącej podłodze (drewnianej lub betonowej). W efekcie otrzymujemy praktycznie bezobsługową, ciepłą, zdrową i suchą instalację grzewczą.

Określenie maksymalnej mocy grzewczej

Kabel grzejny przeznaczony do ułożenia w cienkich wylewkach betonowych nie powinien przekraczać 10 W/m². Całkowita moc kabla w cienkich wylewkach betonowych powinna się zawierać w granicach 100-120 W/m² w zależności od warunków klimatycznych i izolacyjnych występujących w ogrzewanym pomieszczeniu. Odstęp pomiędzy żyłami kabla grzejnego nie powinien przekraczać 10 cm. Powiększenie tej odległości doprowadzić może do wystąpienia tzw. „zimnych stref” na ogrzewanej podłodze.

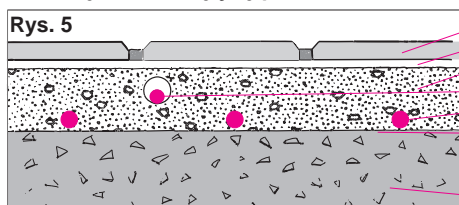
Instalacja

- Kabel grzejny może być przymocowany do istniejącego podłoża za pomocą: taśmy montażowej **devifast**, siatki drucianej o średnicy drutu ok. 1 mm lub też przyklejony bezpośrednio do niepalnego podłoża.
- Kabel grzejny powinien być przymocowany w odstępach co ok. 30 cm.
- W pomieszczeniach narażonych na

wilgoć należy położyć izolację przeciwwilgociową.

- W sytuacjach gdy podłóże, na którym kładziony jest kabel grzejny, wykonane jest z materiału łatwopalnego (np. stara drewniana podłoga) należy pomiędzy kablem a istniejącym podłożem ułożyć warstwę materiału niepalnego, np. cienką (5-6 mm) warstwę uszlachetnionej masy betonowej, siatkę metalową o średnicy drutu ok. 1 mm i wym. oczek 20 x 20 mm.
- Po przymocowaniu do podłoża kabel grzejny należy zalać cienką warstwą uszlachetnionej masy betonowej. Kabel grzejny powinien być podłączony do termostatu wyposażonego w czujnik powietrzny lub podłogowy. W przypadku stosowania kabla grzejnego jako systemu dodatkowego (tzw. „efekt ciepłej podłogi”) należy stosować czujnik podłogowy. W przypadku grzania zasadniczego - czujnik powietrzny. W łazienkach należy zawsze stosować czujnik podłogowy. Dla podłóg z posadzką drewnianą (parkiet, deski) lub też pokrytych wykładzinami z tworzyw sztucznych (np. winylowych) należy zastosować termostat z czujnikiem powietrzno - podłogowym. Maks. temperatura pod podłogą drewnianą położoną bezpośrednio na betonie powinna wynosić 26°C. Warstwę wykończeniową podłogi (terakota, wykładzina, klepka itp.) należy przytwierdzić do wylweki betonowej, w której jest kabel grzejny, używając materiałów łączących (kleje) przeznaczonych do ogrzewania podłogowego.

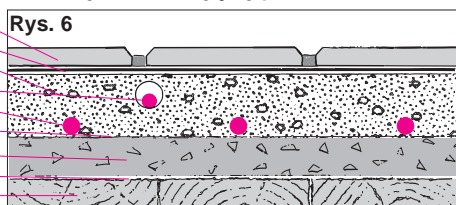
Instalacja na istniejącej podłodze betonowej



- a) posadzka kamienna
- b) izolacja przeciwwilgociowa
- c) betonowa masa plastyczna

- d) czujnik
- e) kabel grzejny **deviflex**[®]
- f) taśma montażowa **devifast**

Instalacja na istniejącej podłodze drewnianej



- g) warstwa materiału niepalnego
- h) siatka druciana
- i) istniejąca podłoga

Instalowanie kabla grzejnego wokół rur przeciwko zamarzaniu

Kable grzejne **deviflex®** mogą być stosowane w instalacjach ochronnych rur przeciwko zamarzaniu oraz w instalacjach podgrzewających rury paliwowe (np. jako zabezpieczenie przed wytrącaniem się parafiny z oleju napędowego).

Określenie wymaganej mocy grzewczej

Zamieszczona poniżej tabela podaje wymaganą ilość kabla grzejnego w metrach na metr bieżący ochranianej rury w zależności od jej średnicy oraz grubości izolacji. Podane wartości ważne są dla temperatur zewnętrznych do -25°C .

		Grubość izolacji w mm			
		10	20	30	50
Średnica rury Cale	mm	mb kabla grzejnego na mb rury/skok w cm			
½"	15	1,5/8	A	A	A
¾"	20	2,0/5	1,3/11	A	A
1"	26	2,4/5	1,6/9	1,2/17	A
1¼"	32	2,8/5	1,9/8	1,6/10	1,2/19
1½"	39	3,3/5	2,2/8	1,8/10	1,3/19
2"	52	3,9/5	2,6/8	2,0/10	1,4/19
2½"	65	4,5/5	3,0/8	2,3/10	1,6/19
3"	78	5,0/5	3,5/8	2,7/10	2,0/19

X/Y

X = ilość metrów bieżących kabla grzejnego na jeden mb ochranianej rury.

Y = skok między żyłami kabla grzejnego (patrz rys.9).

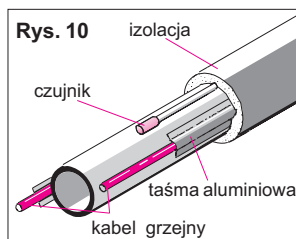
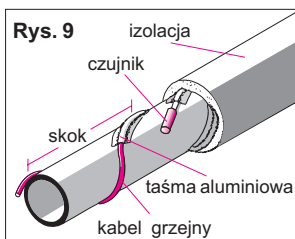
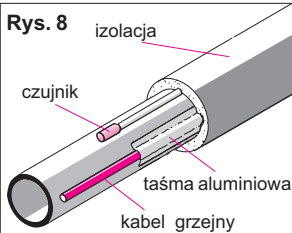
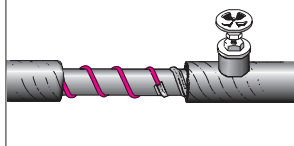
A

= kabel grzejny umieszczony dokładnie wzdłuż ochranianej rury, tzn. 1 mb kabla na 1 mb ochranianej rury (rys.8).

XX/XY

= możliwość użycia dwóch żył równoległych zamiast owijania kabla grzejnego wokół rury (rys.10).

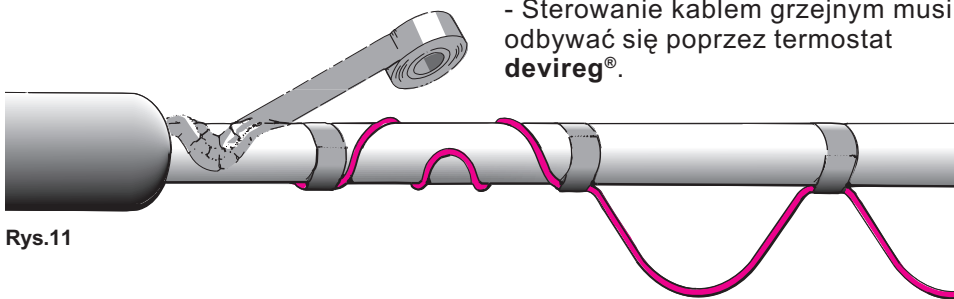
Rys. 7



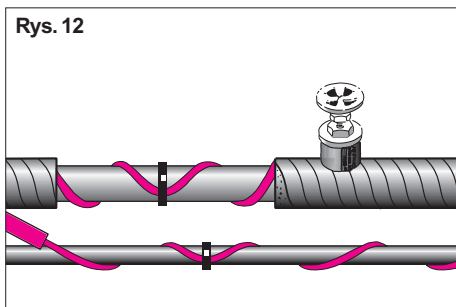
Informacje ogólne

- Kabel grzejny należy układać ściśle przy ochranianej rurze.
- Najmniejsza średnica zginania nie może być mniejsza niż sześciokrotna średnica kabla (ok. 45 mm).
- Kable nie mogą dotykać i krzyżować się ze sobą. Nie wolno mocować kabla ponad ostrymi krawędziami. Należy chronić kable przed naprężeniami mechanicznymi.
- Kabel grzejny musi być przymocowany na całej długości ochranianej rury za pomocą samoprzylepnej taśmy aluminiowej. Taśma ułatwia wymianę ciepła oraz zabezpiecza kabel przed bezpośrednim kontaktem z izolacją, co mogłoby doprowadzić do jego przegrzania.
- Połączenie kabla grzejnego z zimnym (tzw. mufa łącząca) musi również być przymocowane do ochranianej rury za pomocą taśmy aluminiowej.

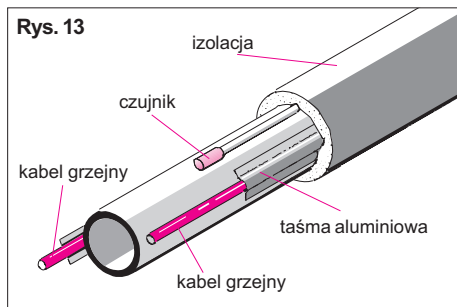
- Nie wolno używać sprężystych elementów łączeniowych ściskających kabel grzejny.
- Ułożenie kabla grzejnego w przypadku instalacji z dwoma żyłami równoległymi przedstawia rys. 13.
- W przypadkach gdy pewne odcinki ochranianej rury są trudno dostępne przy jednoczesnym wymogu owinięcia kabla wokół niej, należy zastosować metodę pokazaną na rys. 11 i 12. Najpierw na podstawie przedstawionej wcześniej tabeli należy dobrać odpowiednią długość kabla, a następnie, po przymocowaniu go odcinkami taśmy, owijać nadwyżki wokół ochranianej rury naprzemiennie w lewo i prawo.
- Należy zmierzyć rezystancję kabla zarówno przed jak i po położeniu izolacji wokół ochranianej rury. Zmierzone wartości powinny być takie same jak wartości podane na mufie łączącej, z uwzględnieniem dopuszczalnych granic tolerancji (-5 +10%).
- Sterowanie kablem grzejnym musi odbywać się poprzez termostat **devireg®**.



Rys. 11



Rys. 12



Rys. 13

Określanie odległości między żyłami grzejnymi (odstęp C-C)

Określoną moc grzewczą uzyskuje się przez dokładne zachowanie odpowiednich odstępów między żyłami kabla grzejnego. Odstęp c-c jest to odległość wyrażona w cm zawarta pomiędzy środkami (ang. centre) dwóch sąsiadujących ze sobą żył grzejnych kabla. Odstęp c-c obliczyć można dwoma sposobami:

$$\frac{\text{pow. w/ m}^2 \text{ na której ma być ułożony kabel} \times 100}{\text{długość kabla}}$$

lub

$$\frac{\text{moc grzewcza na 1mb kabla} \times 100}{\text{moc grzewcza na 1m}^2 \text{ pow. ogrzewanej}}$$

= C-C Wynik w cm.

Kontrola i regulacja

Najbardziej ekonomicznym oraz najwygodniejszym sposobem regulacji kabli grzejnych **deviflex**[®] jest zastosowanie elektronicznych termostatów typu **devireg**[®].

Termostaty **devireg**[®] wytwarzane są w wielu odmianach i modelach, dzięki czemu mogą one sprostać wymaganiom użytkownika w szerokim zakresie.

Czujniki: podłogowy oraz powietrzny, mają takie same charakterystyki (wartość rezystancji dla określonych temperatur), dlatego też mogą być stosowane wymiennie z różnymi rodzajami termostatów (rezystancja kat. =15 kOhm/25°C).

Termostaty devireg[®]

Typ	Sposób montażu	Zakres temp	Czujniki podstawowy	Czujniki dodatkowy	Obniżenie noce	Kolor	Temp.
120	Nadtynkowy Nadtynkowy	5-35°C 5-50°C	podłogowy lub powietrzny	podłogowy	5°C	Biały	20-60°C
230	Nadtynkowy Listwa DIN	5-50°C	podłogowy lub powietrzny		5°C	Szary	
520	Listwa DIN	5-30°C 5-45°C	podłogowy lub powietrzny	podłogowy	5°C	Biały	20-60°C
330	Nadtynkowy	15-30°C 5-45°C	podłogowy lub powietrzny		5°C	Szary	
316		5-50°C	podłogowy		0-8°C	Szary	
610		-10-50°C	podłogowy			Biały	

Czujniki oraz materiały dodatkowe

- Czujnik podłogowy z przewodem 2.5 m, 6.0 m i 10.0 m
- Czujnik powietrzny
- Zegar elektroniczny
- **devitime** 301
- Taśma montażowa **devifast**, 5 m and 25 m
- Taśma aluminiowa 38mm x 50mm z napisem „WARNING“ (pol. OSTRZEŻENIE)



**Szkic ułożenia
kabla grzejnego**

Warunki Gwarancji DEVI:

Nabyliście Państwo produkt, który mamy nadzieję, podniesie standard Waszego mieszkania i obniży koszty jego eksploatacji.

System **deviheat**[®] składający się z kabli grzejnych **deviflex**[®] lub maty grzejnej **devimat**[®], termostatów **devireg**[®] oraz taśmy montażowej **devifast**, rozwiązuje kompleksowo problemy związane z ogrzewaniem.

Jest to jeden z najbardziej bezpiecznych i niezawodnych systemów grzewczych. W przypadku wystąpienia jednak problemów związanych z jego eksploatacją firma **DEVI**, będąca producentem należącym do Unii Europejskiej, respektuje obowiązki producenta zgodnie z dyrektywą 85/374/CEE oraz związane z nimi prawa państwowe.

Na podstawie tych uregulowań prawnych **DEVI** udziela 10 letniej gwarancji na kable grzejne **deviflex**[®] oraz maty grzejnej **devimat**[®] oraz 2 letniej gwarancji na pozostałe swoje produkty. Gwarancja obejmuje wady materiałowe oraz wady produkcyjne oferowanych towarów.

Gwarancja zachowuje ważność pod warunkiem, że Karta Gwarancyjna znajdująca się na odwrotnej stronie została prawidłowo wypełniona wykonano szkic ułożenia kabla grzejnego oraz, że zaistniałe uszkodzenie zostało udostępnione firmie **DEVI** lub jej autoryzowanemu Przedstawicielowi.

Gwarancja zachowuje ważność, jeżeli Karta Gwarancyjna wypełniona została w języku angielskim lub języku urzędowym kraju, w którym produkt był zakupiony oraz gdy

zawiera odpowiedni kod ISO dla danego kraju umieszczony w górnym lewym rogu strony tytułowej instrukcji montażowej.

Producent - firma **DEVI** - zobowiązuje się do bezpłatnego wykonania naprawy lub też dostarczenia nowego produktu bez ponoszenia dodatkowych kosztów nie związanych bezpośrednio z jego naprawą. W przypadku uszkodzonych termostatów **devireg**[®], **DEVI** zastrzega sobie prawo do ich naprawy, w możliwie krótkim terminie, bez obciążania kosztami klienta. Warunki gwarancji **DEVI** nie obejmują instalacji wykonanych przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień w tym zakresie, szkód powstałych na skutek nieodpowiednich projektów wykonanych przez osoby trzecie, złego użycia, uszkodzeń przez osoby trzecie lub nieprawidłowych instalacji i szkód będących ich następstwem. Ekspertyzy i naprawy wykonane przez **DEVI** lub jej przedstawiciela nie objęte warunkami gwarancji są w pełni odpłatne.

Gwarancja wygasa jeżeli za reklamowany produkt zostaną zwrócone pieniądze.

Firma **DEVI** zawsze stara się odpowiadać szczerze, uczciwie i szybko na wszystkie zapytania i uzasadnione roszczenia klientów.

Powyższe warunki gwarancji dotyczą wyłącznie odpowiedzialności za zakupiony produkt. W kwestiach nie uregulowanych niniejszym dokumentem zastosowanie mają przepisy Kodeksu Cywilnego.



Karta Gwarancyjna

Gwarancyjna DEVI zostaje udzielona:

Imię i nazwisko:

Telefon:

Adres:

Kod pocztowy:

UWAGA!

Karta gwarancyjna traci swą ważność w przypadku nie wypełnienia wszystkich pozycji. Prosimy przeczytać informacje na odwrocie.

Projekt wykonał:

Data wykonania projektu:

Instalację wykonał:

Data wykonania instalacji:

Długość:

Moc kabla:

Nr.kat:

Typ kabla:

Nr. złączki:

Zastosowanie:

- Beton
 Podłogi drewniane

- Rury
 Dach i rynny

- Instalacje ziemne

Data sprzedaży i pieczętka sklepu:

DE-VI Electroheat Sp.zo.o

ul. Przasnyska 6A
01, 756 Warsaw
Tel. (22) 639 73 47/48
Fax (22) 639 73 49

