


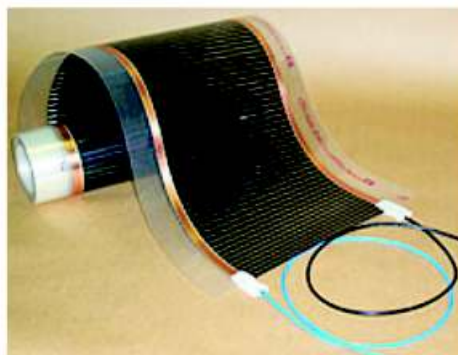
# INSTRUKCJA MONTAŻU

# FOLIA GRZEJNA TYP S

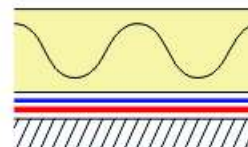
## OGRZEWANIE SUFITOWE



230 V   
140, 200 W/m<sup>2</sup>



PRZEKRÓJ SUFITU



1. Płyta gipsowa
2. Folia grzejna typ S
3. Folia PCV parochronna
4. Izolacja termiczna

FOLIA GRZEJNA SUFITOWA TYP S W ROLCE

Typ	Szerokość całkowita mm	Szerokość czynna mm	Moc - Wat	
			m <sup>2</sup>	mb
<b>Sr</b> 400/140	400	300	140	42
<b>Sr</b> 400/200	400	300	200	60
<b>Sr</b> 500/140	500	400	140	56
<b>Sr</b> 500/200	500	400	200	80
<b>Sr</b> 600/140	600	500	140	70
<b>Sr</b> 600/200	600	500	200	100

Folia grzejna sufitowa IZOTERMA typ S działa na takiej zasadzie jak słońce, wypromieniowuje promienie podczerwieni w kierunku podłogi. Promieniowanie jest absorbowane przez przedmioty (ściany, podłogę, meble, człowieka) następnie wtórnie przekształcane w energię cieplną. To nowoczesna technologia - ciepło jest podawane tam, gdzie jest potrzebne, w odróżnieniu od ogrzewania konwekcyjnego, gdzie jest ogrzewane powietrze, które poprzez przewodzenie ogrzewa objekty.

## IZOTERMA

Zakład Produkcji Urządzeń Grzejnych  
55-002 Kamieniec Wrocławski - Łany 14

Tel. +48 (071) 318-58-95 318-58-96

Fax +48 (071) 318-58-97

e-mail: izoterma@izoterma.wroc.pl

www.izoterma.wroc.pl

Instrukcja obsługi stanowi integralną część składową wyrobu. Instrukcja ma na celu zapoznanie użytkownika wyrobu z jego właściwą obsługą. Instrukcja zawiera praktyczne wskazówki i zalecenia, które powinny być znane użytkownikowi. W celu zapewnienia bezpiecznego użytkownika urządzenia, przed włączeniem pierwszy raz systemu do eksploatacji o napięciu 230 V prądu przemiennego, należy przeczytać poniższą instrukcję, zapoznać się z zawartymi w niej uwagami oraz zachować ją do późniejszego korzystania.

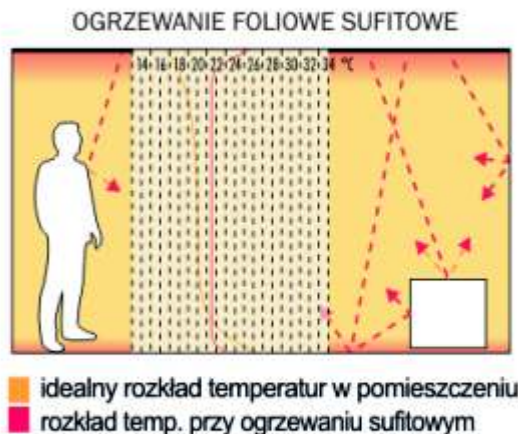
- I. WSTĘP
- II. ZALETY
- III. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ
- IV. PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU FOLII GRZEJNEJ TYP S
- V. ZAMÓWIENIE FOLII GRZEJNEJ
- VI. WYKONANIE PASÓW FOLII GRZEJNEJ
- VII. MONTAŻ FOLII GRZEJNEJ
- VIII. KONTROLA ELEKTRYCZNA
- IX. MONTAŻ FOLII GRZEJNEJ TYP S W PRZYPADKU SUFITÓW Z BELKAMI DREWNIANYMI
- X. STEROWANIE SYSTEMEM GRZEJNYM SUFITOWYM
- XI. ODBIÓR OGRZEWANIA SUFITOWEGO
- XII. KARTA GWARANCYJNA

## I. WSTĘP

Folia grzejna typ S to cienki (0,4 mm), giętki element zbudowany z jednorodnej warstwy przewodzącej zalaminowanej między dwoma poliestrowymi warstwami. Fole grzejne zapewniają ogrzewanie komfortowe, wygodne i energooszczędne, o niskich kosztach zużycia elektrycznej.

Tabela podaje szerokości folii w rolce oraz moc jednego metra kwadratowego.

Folie dostępne są o mocach 140, 200 W/m<sup>2</sup> i szerokościach 400, 500 i 600 mm, 230 V, posiadają badania jednostki nostryfikowanej, spełniają wymagania norm i są znakowany CE.

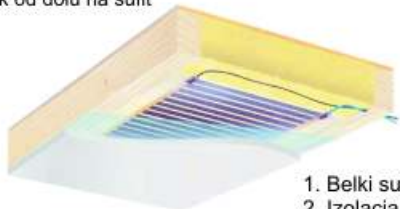


## II. ZALETY

1. Folia grzejna działa na podobnej zasadzie jak słońce - przekazuje ciepło poprzez energię promienistą skierowaną z góry na dół, nagrzewa powierzchnię ziemi, która absorbuje ciepło i nagrzewa atmosferę - tak też jest z energią promienistą wytwarzaną przez folię grzejną zamontowaną w suficie. Energia promienista ogrzewa przedmioty, podłogę, człowieka dopiero wtórnie ogrzewane jest powietrze. Dzięki czemu zapewniany jest taki sam komfort cieplny człowieka jak przy ogrzewaniu konwekcyjnym, ale przy niższej temperaturze powietrza w pomieszczeniu co obniża koszty ogrzewania.
2. Ogrzewanie sufitowe foliami grzejnymi zapewnia natychmiastowe ciepło w danym miejscu i czasie.
3. Niskie koszty instalacyjne, montaż folii w zestawach jest prosty i szybki (wg instrukcji), nie wymaga asysty uprawnionego instalatora - jedynie podłączenie elektryczne winien wykonać elektryk z uprawnieniami.
4. Natychmiast po ułożeniu i podłączeniu elektrycznym można układać wierzchnią warstwę - płyty gipsowe sufitowe itp.
5. Folia jest montowana bezpośrednio pod płyty gipsowe sufitowe - nie zwiększa grubości sufitu, zachowany jest dotychczasowy wygląd i estetyka.
6. Folia grzejna może być w miejscu jej układania cięta z rolki na odpowiednie długości (co 10 mm), co pozwala dostosować do potrzeb tj. wymiarów pomieszczenia.
7. System grzejny jest niewidoczny, nie zabiera miejsca w pomieszczeniu, nie wydziela zapachu, nie pobiera powietrza z pomieszczenia
8. System zapewnia równomierną temperaturę pomieszczenia, ciepło nie kumuluje się przy suficie.
9. Nie ma niedogranych zimnych kątów, które są powodem wilgoci i zagrzybienia ścian.
10. Precyzyjna kontrola temperatury. Elektroniczny regulator kontroluje temperaturę powietrza w pomieszczeniu, umożliwia zaprogramowanie odpowiednich temperatur w poszczególnych godzinach doby a także dni tygodnia, co pozwala osiągnąć pożądaną komfort cieplny i obniżyć koszty zużycia energii elektrycznej.
11. W odróżnieniu od ogrzewania konwekcyjnego jest ogrzewaniem wielkopowierzchniowym redukującym znacznie cyrkulację powietrza (także kurzu) i jego przesuszenie, co jest pożądanym przez osoby, które cierpią na choroby układu oddechowego.
12. Ten typ folii grzejnej, nawet jeżeli zostanie przedziurawiony np. z powodu nieprawidłowej instalacji czy też przypadkowego wbicia gwoźdźcia - nie powoduje braku ogrzewania, system nadal ogrzewa w takim samym stopniu.
13. Gwarancja na folię grzejną - 10 lat, żywotność 30 - 50 lat. Produkt został przebadany zgodnie z europejskimi standardami.
14. Nie wymaga serwisu, bezobsługowy, ekologicznie czysty system ogrzewania.
15. Nie wymaga pomieszczenia na składowanie paliwa ani opłat "z góry".

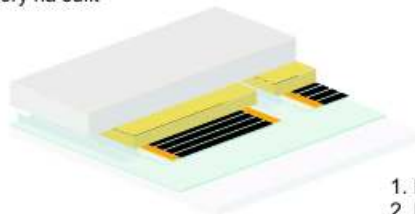
### III. PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Widok od dołu na sufit



1. Belki sufitowe drewniane
2. Izolacja termiczna
3. Folia grzejna typ S
4. Folia PCV parochronna 0,2mm
5. Płyta gipsowa sufitowa

Widok z góry na sufit



1. Płyta gipsowa sufitowa
2. Folia PCV parochronna 0,2mm
3. Folia grzejna typ S
4. Izolacja termiczna
5. Profile - belki sufitowe
6. Konstrukcja nośna sufitu

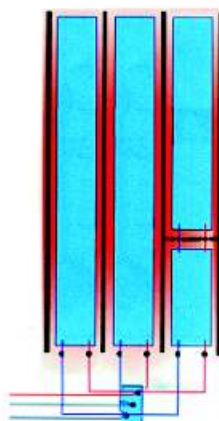
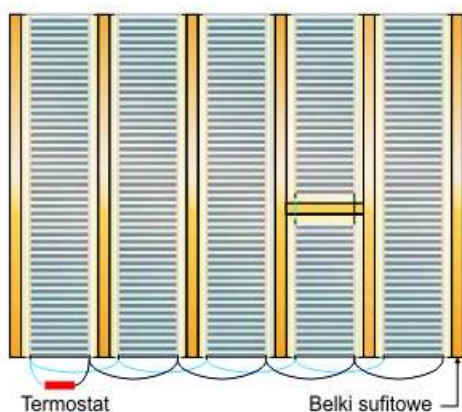
### IV. PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU FOLII GRZEJNEJ TYP S

#### 1. Akcesoria



1. Przewody elektryczne zasilające  
1,5 mm<sup>2</sup> - czarny i niebieski
2. Narzędzie zaciskowe
3. Taśma izolacyjna poliestrowa
4. Zakrywki konektorów
5. Konektory

#### 2. Plan rozmieszczenia i określenie ilości folii grzejnej oraz zaplanowanie podłączenia do puszkii elektrycznej

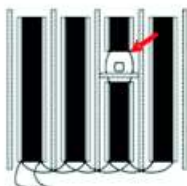


- Belki sufitowe
- Puszka instal.
- Przewody zasilające

Przed instalacją folii grzejnej użytkownik powinien przygotować szkic rysunkowy ułożenia folii grzejnej w pomieszczeniu. Na szkicu pokaże dokładne miejsce ułożenia folii grzejnej oraz miejsce podłączenia do puszkii elektrycznej. Na podstawie szkicu określi zapotrzebowanie ilościowe folii grzejnej.

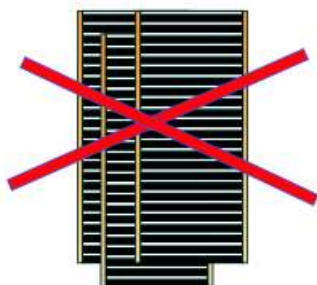
**Uwaga:**  
Nie należy stosować paneli i boazerii z plastiku. Folia grzejna nie może znajdować się nad przeszkodą np. nad szafą podsufitową.

Folia grzejna winna pokrywać sufit w 50 do 80% całej powierzchni, w zależności od strat ciepłych obiektu.



Przykład łączenia folii grzejnej, gdy na długości w konstrukcji sufitu jest trwała przeszkoda. Folia została przecięta i podłączona przewodami zasilającymi przeprowadzonymi w otworach wykonanych w przegrodzie.

#### PRZYKŁADY NIEWŁAŚCIWEGO MONTAŻU



Zabronione są następujące czynności:

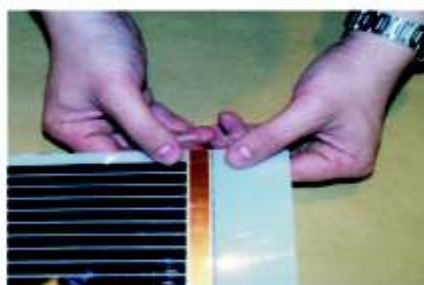
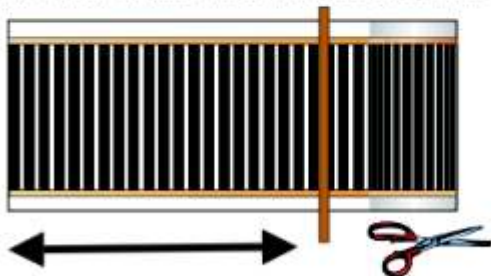
- Nakładanie na siebie dwóch lub więcej warstw folii grzejnej.
- Układanie folii w kontakcie z materiałami łatwopalnymi. Używanie izolacji termicznej wykonanej z celulozy.
- Cięcie lub uszkodzenie czarnych pasów grzejnych folii.

**UWAGA:**  
Na ułożoną warstwę izolacji termicznej rozścielać pasy folii grzejnej typ S (części grzejne folii nie mogą zachodzić na siebie)

## V. ZAMÓWIENIE FOLII GRZEJNEJ - ABY ZAMÓWIĆ FOLIĘ NALEŻY:

- 1) Wykonać dokładny szkic pomieszczenia z wymiarami w celu rozplanowania ułożenia folii
- 2) Określić moc folii: 140 W/m<sup>2</sup> - przy montażu na skosach sufitowych, 200 W/m<sup>2</sup> - przy montażu w suficie na wys. ok. 2,5m
- 3) Określić szerokość folii grzejnej: B = 400 mm, B = 500 mm, B = 600 mm
- 4) Określić dokładną długość poszczególnych pasów folii grzejnej (długość L = dowolna)
- 5) Zamówić regulator określający temperaturę pomieszczenia.

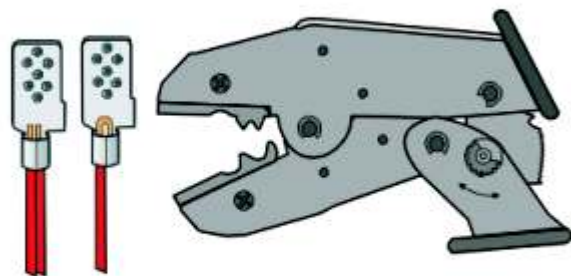
## VI. WYKONANIE PASÓW FOLII GRZEJNEJ



I wariant - izolować tylko paski miedziane II wariant - izolować całą linię cięcia folii

- Przygotować potrzebne długości folii grzejnej zgodnie ze szkicem
- Folie grzejną ciąć na żądane długości - równoległe do czarnych pasków. Są dwa warianty cięcia folii:  
I wariant - na długości folii co 320 mm jest szeroki biały pas z linią przerywaną, po której należy ciąć folię - końce taśmy miedzianej należy zaizolować taśmą izolacyjną o szerokości min. 25 mm)  
II wariant - co 10 mm jest cienka biała linia po której należy ciąć folię grzejną - zaizolować całą linię cięcia przy pomocy taśmy izolacyjnej o szerokości 25 mm, a następnie ponownie taśmą izolacyjną o szerokości 35 mm).

W przypadku naruszenia czarnego paska (który przewodzi prąd) należy dobrze zaizolować krawędź, bądź też odciąć naruszony czarny pasek.



Podłączenie przewodów zasilających



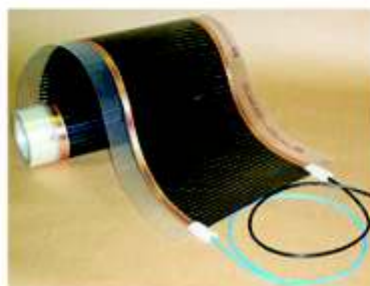
Konektor

Przewody zasilające gotowe do umieszczenia w konektorze

Zdjąć izolację z żyły przewodu na długości 10 mm, zarobić końcówkę żyły (skręcenie, tulejka), zagiąć żyłę tak by w konektorze nie było luzu, włożyć do konektora z milimetrową izolacją, zacisnąć konektor narzędziem zaciskowym wg rysunku. Jeżeli w jednym konektorze mają być zacisnięte dwa przewody nie należy zaginać żył przewodów. Następnie należy zacisnąć konektor na środku pasa miedzianego przy pomocy narzędzia zaciskowego. Zacisk konektora nie może mieć kontaktu z grzejną częścią folii.



Zacisnięty konektor należy umieścić w zakrywcze plastikowej



Folia grzejna wykonana z rolki na obiekcie

## VII. MONTAŻ - FOLII GRZEJNEJ

1. W zależności od dostępu do konstrukcji sufitowej możliwe jest montowanie folii grzejnej typ S "z dołu" (rys. 1) lub "z góry" (rys. 2)



(rys. 1)



(rys. 2)

Należy zmierzyć wymiary każdej belki oraz odległości między belkami oraz odległości do przedmiotów o niskiej odporności cieplnej.

### INSTALOWANIE FOLII GRZEJNEJ „Z DOŁU” POD BELKAMI METALOWYMI

Zainstalować izolację termiczną bez fałdowania, bez tworzenia przerw. Zalecana jest izolacja 8 - 15 cm z włókna szklanego lub wełny mineralnej nie pokryta folią ani papierem. Nie należy stosować izolacji z celulozy lub innych łatwopalnych materiałów.



Przymocować gwoździami pas folii grzejnej w rogach tworzonych przez belki. Odwinąć ok. 1m folii grzejnej.

Rozwijać folię naciągając ją by nie gęła się ani nie fałdowała, dalej mocować folię przy pomocy gwoździ lub klamer – najpierw 15cm od rogu belek, potem co 40 cm. Między izolacją termiczną a folią grzejną nie mogą tworzyć się wybrzuszenia, w których gromadzi się powietrze - poduszki powietrzne.

Jeżeli sufit ma belki metalowe folię grzejną można mocować przy pomocy taśmy klejącej dwustronnej lub śrub.

Zamontować wszystkie pasy folii grzejnej typ S

W przypadku sufitów z belkami drewnianymi należy pozostawić odstęp pomiędzy rogami belek a końcem folii grzejnej - ok. 15 cm. Należy zaizolować gumą lub innym nieprzewodzącym materiałem przewody zasilające przechodzące przy wszelkich konstrukcjach metalowych.

Należy zachować odstęp:

min. 50 mm pomiędzy folią grzejną od kanałami wentylacyjnymi, belkami drewnianymi, kinkietami, wspornikami oświetlenia

min. 200 mm pomiędzy folią grzejną a podłączeniem oświetlenia i puszkami elektrycznymi.

min. 25 mm pomiędzy folią grzejną a przewodami zasilającymi

min. 50 mm pomiędzy przewodem zasilającym folii grzejnej a belką sufitową

### Wykonanie połączeń przewodów zasilających do folii grzejnej





#### **VIII. KONTROLA ELEKTRYCZNA**

Po zamocowaniu i podłączeniu między pasów folii grzejnej należy zmierzyć oporność systemu grzejnego przed podłączeniem termostatu. Wartość oporności powinna mieścić się w tolerancji od - 5% do +10%. Wartość należy wpisać do Karty Gwarancyjnej.

Uwaga:

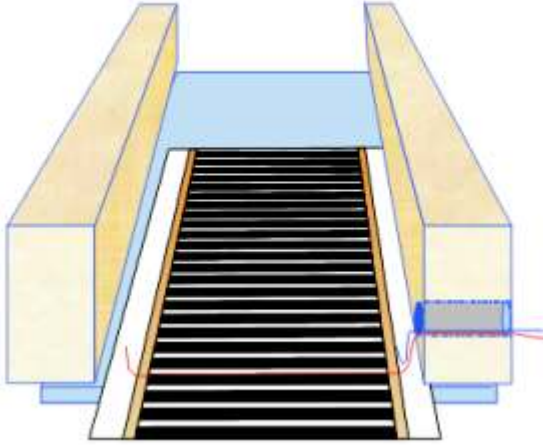
Jeżeli folia grzejna jest podłączona w podobwodach obciążenie podobwodu nie może przewyższać 10 Amperów !!!



Pokryć zamontowaną folię grzejną warstwą folii PCV parochronnej o grubości min. 0,2 mm.

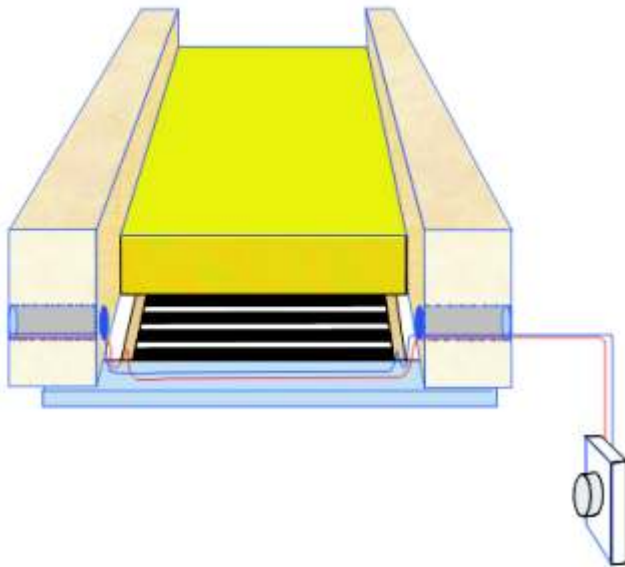
Zamontować sufitowe płyty gipsowe. Zalecane są płyty o grubości 16 mm, nie należy stosować płyt grubszych ani też płyt wykonanych z materiałów łatwo absorbujących wodę.

### IX. MONTAŻ FOLII GRZEJNEJ TYP S W PRZYPADKU SUFITÓW Z BELKAMI DREWNIANYMI



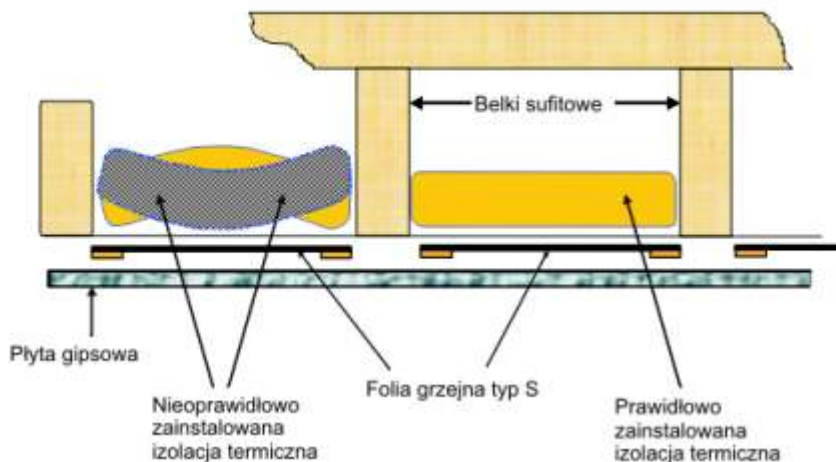
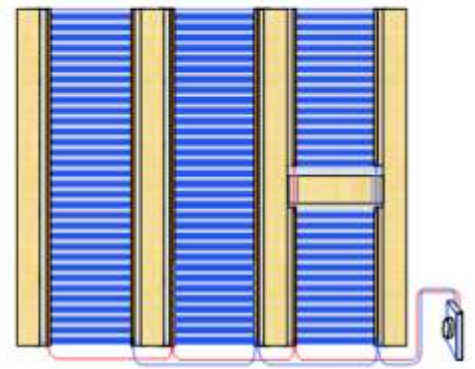
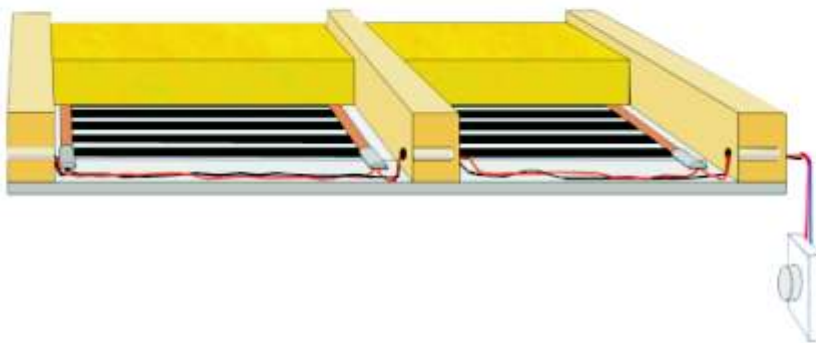
Po wprowadzeniu folii grzejnej na jej pozycji zamocować płyty gipsowe do belek sufitowych.

Należy wykonać otwory lub kanały w belkach sufitowych w celu przeprowadzenia przewodów zasilających. Deskowany sufit - deski, płyty drewnochodne (OSB, wiórowe) nie powinny mieć grubości większej niż 16 mm.



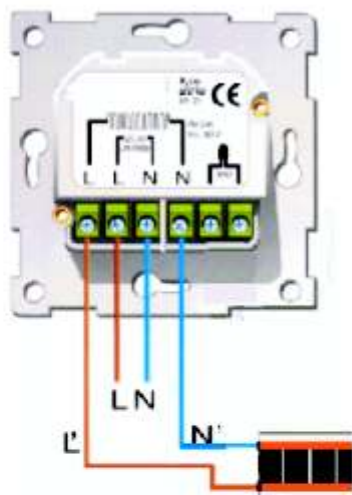
Przewody zasilające są prowadzone otworami i kanałami w belkach sufitowych. Przewody zasilające łączone są równoległe i wyprowadzone do termostatu. Następnie należy układać izolację termiczną (np. wełnę mineralną) na folię grzejną.

Widok instalacji



Przy prawidłowo wykonanej instalacji ogrzewania sufitowego folia grzejna styka się na całej powierzchni z płytą podtrzymującą od dołu, a także przylega do izolacji termicznej od góry.

## X. STEROWANIE OGRZEWANIEM SUFITOWYM



L – faza (zasilanie elektryczne)

N – zero (zasilanie elektryczne)

L' – faza (folia grzejna typ S)

N' – zero (folia grzejna typ S)

UWAGA:

Całkowita moc systemu folii grzejnej (Ampery) nie może przekraczać maksymalnej wartości obciążenia danego regulatora temperatury

Regulator temperatury  
połączenie elektryczne z folią grzejną typ S

1. System ogrzewania należy wyposażyć w regulator temperatury ZPUG IZOTERMA, który pozwala na ustawienie temperatury powietrza w pomieszczeniu. Regulator temp. należy zamocować na ścianie w miejscu nieprzewiewnym i nienasłonecznionym, na wysokości ok. 1,5m od podłogi.
2. Łączenie przewodów wychodzących z folii, które wchodzi do puszkę oraz do regulatora temp. należy wykonać według schematu elektrycznego znajdującego się w instrukcji regulatora temp.
3. Instalacja elektryczna musi umożliwiać rozłączenie systemu grzejnego na wszystkich biegunach, minimalna odległość między punktami rozłączanymi winna wynosić 3 mm.
4. Obwód zasilający ogrzewania sufitowego musi posiadać wyłącznik różnicowo - prądowy  $\leq 30\text{mA}$ .

## XI. ODBIÓR OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

1. Należy wykonać ponowny pomiar omomierzem rezystancji systemu grzejnego, wpisać te dane do Karty Gwarancyjnej, a także narysować pozycję każdego pasa folii grzejnej, miejsca prowadzenia przewodów zasilających, miejsca połączeń. Tak wypełnioną Kartę Gwarancyjną oraz instrukcję właściciel (użytkownik) winien przechowywać, jak i dowód zakupu folii grzejnej.
2. Podłączyć do sieci i sprawdzić manualnie czy system się nagrzewa.
3. System ogrzewania sufitowego gotowy jest do pracy.

## XII. GWARANCJA, REKLAMACJE

Dostawca folii grzejnej udziela 24 miesięcznej gwarancji + 8 lat bezpłatnego serwisu zgodnie z warunkami gwarancji. Okres gwarancji rozpoczyna się w dniu instalacji, jednak nie później niż 6 mc-y po dacie sprzedaży.

1. Instalacja folii grzejnej musi być wykonaną zgodnie z instrukcją
2. Należy przedstawić kompletną, wypełnioną Kartę Gwarancyjną, podpisaną przez sprzedawcę oraz elektryka odbierającego instalację elektryczną.
3. Należy przedstawić dowód zakupu folii grzejnej zawierający datę zakupu.

Życzymy zadowolenia  
z naszego produktu

ZPUG IZOTERMA

