

# FELIX

kompleksowy\_system\_ogrzewania\_powierzchniowego

## folie grzewcze



## instrukcja instalacji

CE ISO9001 CERTIFIED RoHS

## SPIS TREŚCI

OPIS PRODUKTU \_3

PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI \_3

SCHEMAT ELEKTRYCZNY INSTALACJI \_5

INSTALACJA FOLII GRZEWCZYCH EXCEL / OKONDOL POD PANELAMI \_5

INSTALACJA FOLII GRZEWCZYCH OKONDOL POD PŁYTKAMI CERAMICZNYMI \_12

INSTALACJA FOLII GRZEWCZYCH EXCEL NA ŚCIANIE \_15

INSTALACJA FOLII GRZEWCZYCH EXCEL NA SUFICIE \_17

DANE TECHNICZNE \_19

KARTA MONTAŻU \_20

GWARANCJA \_22

Dziękujemy za wybór folii grzewczej FELIX. Dostarczamy Państwu produkt najwyższej jakości, spełniający wszystkie obowiązujące normy. Instalacja folii grzewczej zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji gwarantuje trwałe, bezawaryjne i bezpieczne użytkowanie produktu. Po zainstalowaniu folii grzewczej zaleca się zachować instrukcję. Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące instalacji folii grzewczej FELIX Excel pod panelami laminowanymi. Instrukcję wraz z dowodem zakupu należy zachować.

## 1\_ OPIS PRODUKTU

Folie grzewcze FELIX to innowacyjny system elektrycznego ogrzewania płaszczyznowego. Elementem grzewczym - w zależności od rodzaju folii - jest włókno karbonowe lub masa grafitowo-węglowa. Wzdłuż folii znajdują się pasy wykonane z miedzi i srebra, które przenoszą zasilanie na masę węglową, która dzięki swoim właściwościom oporowym emituje ciepło. Moc grzewcza folii grzewczych FELIX zależy od ilości masy grafitowo-węglowej naniesionej na folię. Całość powleczona jest wytrzymałą folią, która gwarantuje zabezpieczenie przed wilgocią i trwałość produktu. Materiały zastosowane w produkcji zapewniają odporność na odkształcenia lub uszkodzenia gwarantując jednocześnie całkowite bezpieczeństwo użytkowania.

Folie grzewcze FELIX są bardzo łatwe w instalacji oraz użytkowaniu i nie wymagają skomplikowanych podłączeń hydraulicznych. Jest to doskonała alternatywa dla tradycyjnych podłogowych, ściennych i sufitowych systemów grzewczych. Technologia ta gwarantuje szeroki zakres zastosowania i łatwość montażu oraz niskie koszty inwestycyjne. W odróżnieniu od mat grzewczych, folie FELIX gwarantują równomierny rozkład ogrzewania na całej powierzchni. Mogą być stosowane jako główne źródło ogrzewania lub jako wspomaganie innych źródeł ciepła, podnosząc komfort cieplny budynku.

Folie grzewcze FELIX dostępne są w różnych mocach i w różnych opcjach zasilania, co umożliwia ich bardzo szerokie zastosowanie. Dostępne są 2 rodzaje folii grzewczej:

- EXCEL – folia PET PTC lub folia transparentna, w której elementem grzewczym jest masa grafitowo-węglowa naniesiona techniką drukarską. Grubość folii 0,338 mm.
- OKONDOL – wzmocniona folia PET / PET PTC, kompozytowa, w której elementem grzewczym jest włókno karbonowe. Grubość folii 0,5 mm.

## 2\_ PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI

W pomieszczeniu, w którym będzie wykonana instalacja folii grzewczych marki FELIX należy przeprowadzić następujące czynności przygotowawcze:

### 2\_1

W budynku gdzie ma być zainstalowana folia grzewcza, należy zapewnić odpowiednią moc oraz napięcie sieci elektrycznej z uwzględnieniem planowanej mocy folii grzewczej. Moc folii grzewczej obliczamy za pomocą wzoru:

$$\text{Moc folii grzewczej [W]} = \text{Moc grzewcza folii na m}^2 \text{ [W/m}^2\text{]} \times \text{Powierzchnia folii grzewczej [m}^2\text{]}$$

### 2\_2

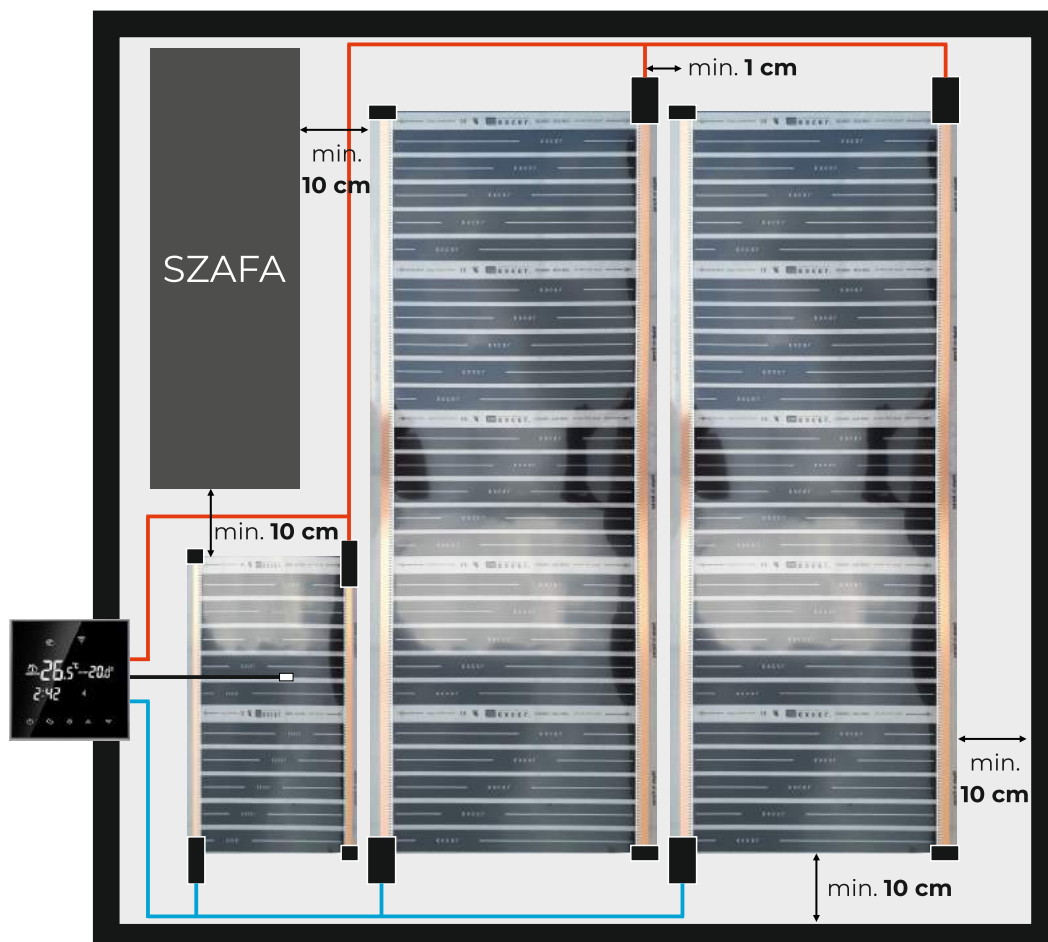
Wykonać plan rozmieszczenia folii grzewczych uwzględniając ustawienie mebli. Niedozwolone jest stosowanie folii grzewczych pod meblami przylegającymi dużą powierzchnią do podłogi, np. pod szafami lub regałami. Przy montażu folii należy zachować odstęp minimum 10 cm od ścian.

► patrz rysunek obok

### 2\_3

Wyznaczyć miejsce instalacji termostatu, sterującego zasilaniem folii FELIX. Termostat należy montować w miejscach nienastłonecznionych, oddalonych od otworów wentylacyjnych, okiennych i drzwiowych. Przewody podłączeniowe można zamontować na 2 sposoby:

- metodą podtynkową: poprzez wykonanie kanałów w ścianie i poprowadzenie przewodów w peszlu ochronnym;
- metodą natynkową: prowadząc przewody w listwach elektroinstalacyjnych.



**2\_4**

Dobrać odpowiednie przekroje przewodów podłączeniowych dostosowane do mocy instalowanej folii grzewczej.

POWIERZCHNIA PRZEKROJU PRZEWODU ELEKTRYCZNEGO mm <sup>2</sup>	MAKSYMALNE NATĘŻENIE PRĄDU A	MAKSYMALNA MOC DLA DANEGO PRZEKROJU kW
2,5	21	4,8
4	28	6,4
6	36	8,2

**UWAGA:**

**PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE ORAZ WSZELKIE POMIARY KONTROLNE FOLII GRZEWczej MUSZĄ BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO ELEKTRYKA Z AKTUALNYMI UPRAWNIENIAMI.**

**2\_5**

Przed przystąpieniem do instalacji folii, należy przygotować zestaw niezbędnych narzędzi i materiałów instalacyjnych.

**WYMAGANE NARZĘDZIA I MATERIAŁY**

1	Miara zwijana lub rozkładana	10	Termometr na podczerwień / pirometr
2	Nożyczki	11	Uniwersalny miernik elektryczny
3	Nożyk segmentowy	12	Folia grzewcza FELIX
4	Rękawiczki ochronne	13	Podkład izolacyjny FELIX AC-1
5	Kleszcze zaciskowe FELIX AC-3	14	Taśma samowulkanizująca FELIX AC-2
6	Konektory zaciskowe typu „krokodyl” AC-4	15	Peszel / listwy elektroinstalacyjne
7	Taśma klejąca 50 mm	16	Termostat pokojowy z czujnikiem temperatury podłogi
8	Taśma izolacyjna	17	Folia paroizolacyjna (opcja)
9	Przewody elektryczne (wg zaleceń instrukcji)	18	Ściągacz izolacji

**2\_6**

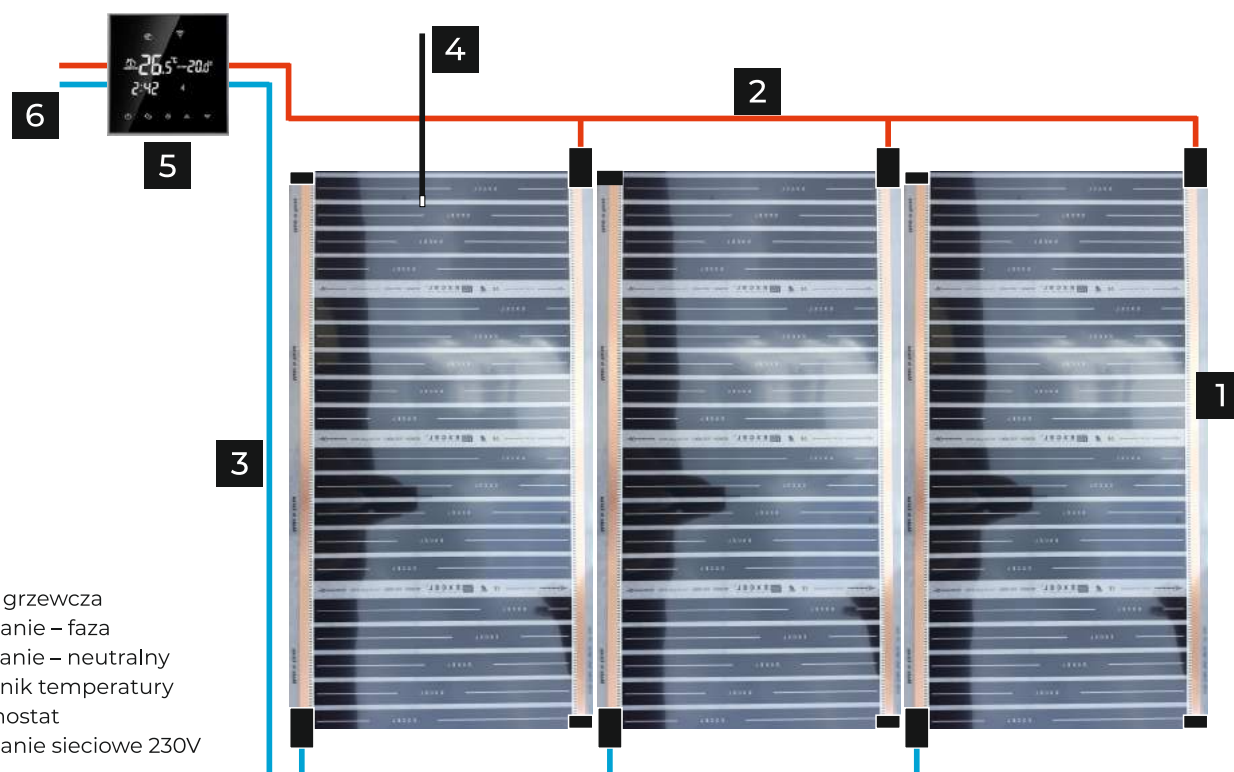
Należy dokładnie oczyścić podłogę z wszelkich możliwych nierówności oraz pyłów pozostałych np. po pracach budowlanych. Upewnić się, że wilgotność podłoża nie przekracza 2%. W przypadku wilgotnego podłoża, montaż folii należy rozpocząć od rozłożenia izolacji.

**UWAGA:**

**MONTAŻ FOLII GRZEWczej NALEŻY WYKONYWAĆ W OBUWIU Z CZYSTĄ I MIĘKKĄ PODESZWĄ.**

### 3\_ SCHEMAT ELEKTRYCZNY INSTALACJI

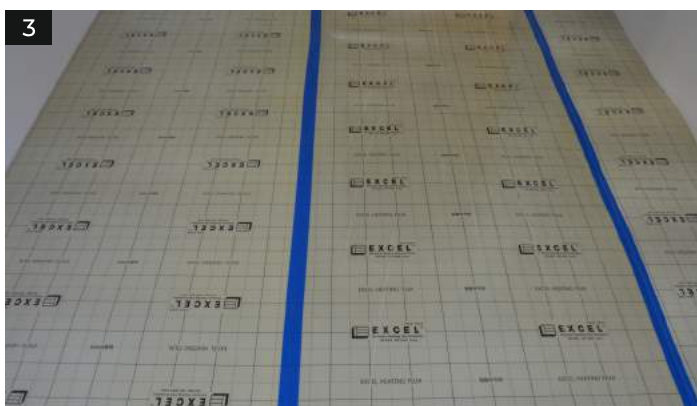
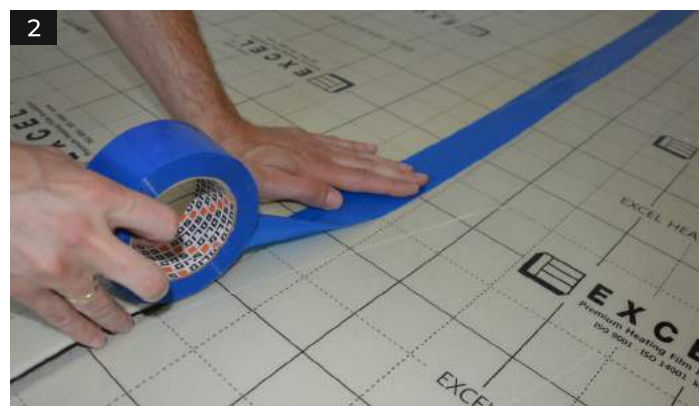
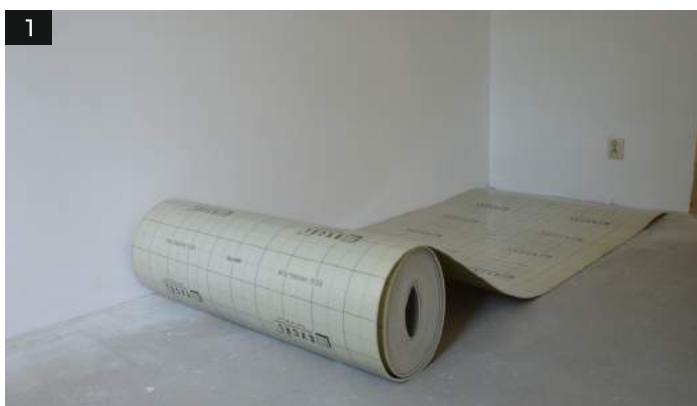
Poglądowy schemat instalacji elektrycznej folii grzewczej FELIX



- 1\_ Folia grzewcza
- 2\_ Zasilanie – faza
- 3\_ Zasilanie – neutralny
- 4\_ Czujnik temperatury
- 5\_ Termostat
- 6\_ Zasilanie sieciowe 230V

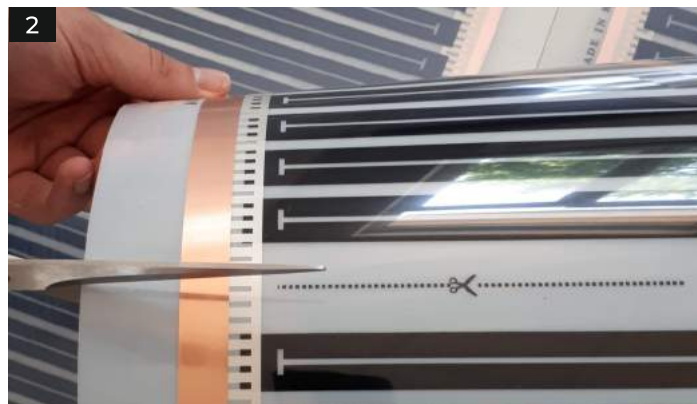
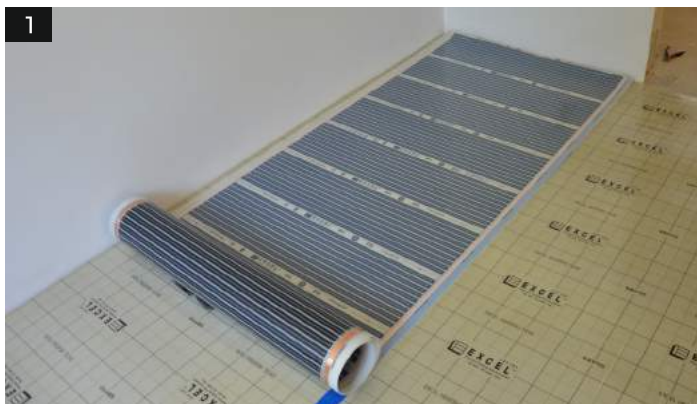
### 4\_ INSTALACJA FOLII EXCEL / OKONDOL POD PANELAMI

**4\_1**  
Rozłożyć podkład izolacyjny FELIX AC-1 na całej powierzchni podłogi, napisami do góry.



#### 4\_2

Na rozłożonym podkładzie izolacyjnym rozwinąć i dociąć folię grzewczą wg. opracowanego wcześniej planu rozmieszczenia. Zabronione jest umieszczanie folii grzewczej w miejscach, gdzie mają znajdować się meble przylegające do podłogi dużą powierzchnią, np. szafy i regały ► zob. pkt 2.2.

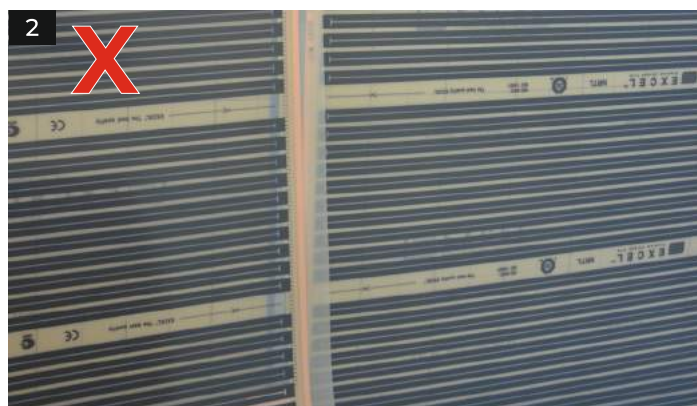
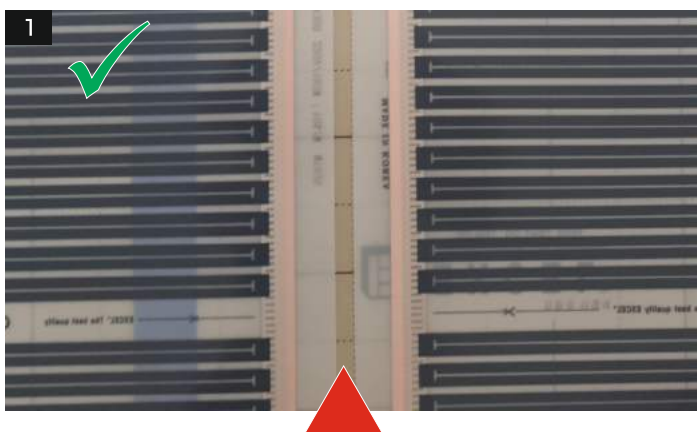


#### UWAGA:

**FOLIĘ GRZEWczą NALEŻY UKŁADAĆ MLECZNĄ STRONĄ SKIEROWANĄ DO GÓRY, TAK ABY POPRAWNIE ODCZYTAĆ NAPISY. FOLIĘ MOŻNA PRZECINAĆ TYLKO W WYZNACZONYCH MIEJSCACH.**

#### 4\_3

Należy zachować odległość minimum 1 cm między pasami folii grzewczej (1) ► zob. pkt 2.2.

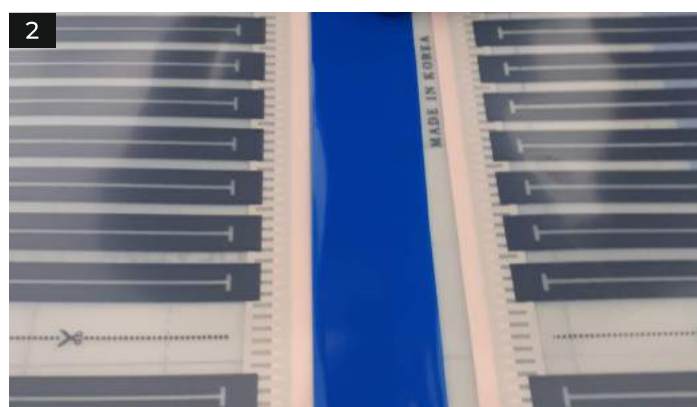
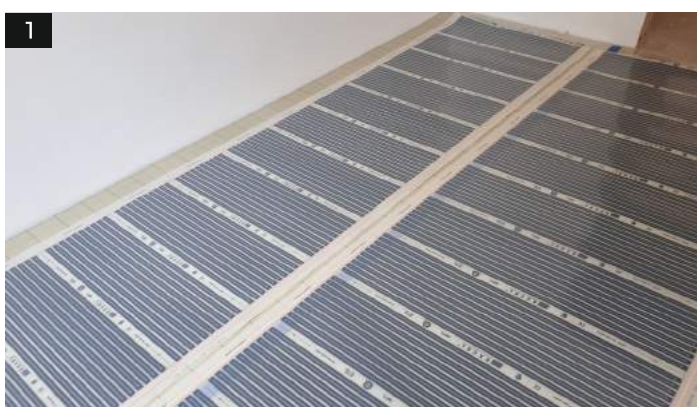


#### UWAGA:

**PASY FOLII GRZEWczej NIE MOGĄ NACHODZIĆ NA SIEBIE.**

#### 4\_4

Pasy folii grzewczej należy połączyć ze sobą taśmą klejącą. Przy łączeniu pasów folii grzewczej należy zwrócić uwagę na przymocowanie ich do podkładu izolacyjnego. Taśmę klejącą należy przyklejać w pewnej odległości od zakończeń folii grzewczej, tak aby można było później wykonać podłączenia elektryczne oraz montaż czujnika temperatury. Folię grzewczą należy układać w odległości 10 cm od ścian i mebli ► zob. pkt. 2.2.



4\_5

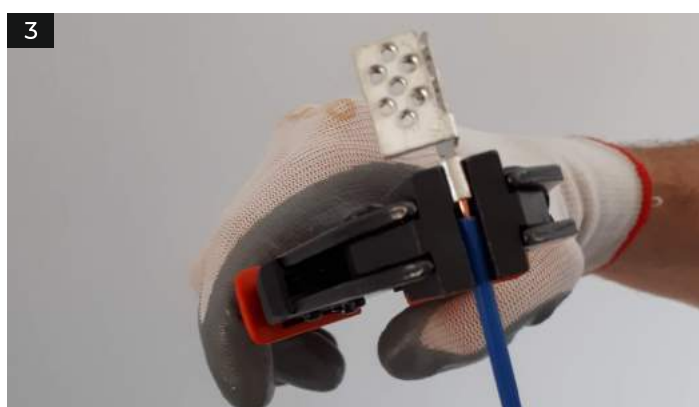
Po rozłożeniu i docięciu folii grzewczej przechodzimy do wykonania połączeń elektrycznych. Połączenia należy wykonać według schematu znajdującego się w punkcie 3 niniejszej instrukcji.

**UWAGA:**

**INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ FOLII GRZEWczej NALEŻY ZABEZPIECZYĆ WYŁĄCZNIKIEM RÓŻNICOWOPRĄDOWYM.**

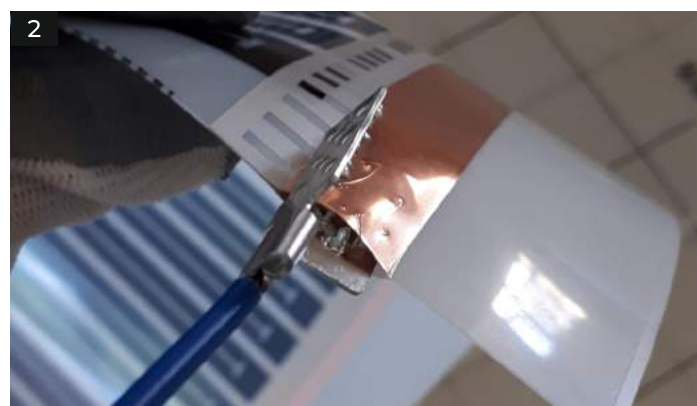
4\_6

Odizolować przewody elektryczne (1). Na odizolowanej końcówce przewodu zamocować konektor typu „krokodyl” AC-4 (2). Zacisk na przewodzie można wykonać przy pomocy kleszczy zaciskowych lub innego narzędzia zapewniającego solidny montaż konektora (3). Czynność należy powtórzyć na każdym z przewodów.



4\_7

Jedną z powierzchni zaciskowych konektora typu „krokodyl” AC-4 wsunąć w przestrzeń między warstwami ochronnymi folii (1), umieszczając konektor bezpośrednio na miedzianym pasku, w kieszonce między dwoma warstwami folii (2). Zacisnąć konektor na pasku miedzianym za pomocą kleszczy dociskowych (3 ► zob. następna strona). Kleszcze zwolnią konektor dopiero po osiągnięciu odpowiedniego docisku. Czynność należy powtórzyć na każdym z przewodów.





4\_8

Zaizolować każde podłączenie taśmą samowulkanizującą AC-2. Izolacja musi szczelnie zakryć podłączenie (3), co gwarantuje bezpieczeństwo użytkowania folii grzewczej



**UWAGA:**  
**NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA DOKŁADNY DOCISK TAŚMY NA CAŁEJ POWIERZCHNI I PRECYZYJNĄ IZOLACJĘ PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH. W PRZYPADKU NIESZCZELNOŚCI IZOLACJI GWARANCJA JEST ANULOWANA.**

4\_9

Zaizolować za pomocą taśmy samowulkanizującej AC-2 każde zakończenie paska miedzianego na którym nie zostało wykonane podłączenie elektryczne (2).





## 4\_10

W podkładzie izolacyjnym AC-1 wyznaczyć ścieżki dla przewodów oraz miejsca, w których przyklejona jest taśma samowulkanizująca. W wyznaczonych miejscach wykonać nacięcia, które pozwolą ukryć w podkładzie izolacyjnym przewody oraz zgrubienia izolacji.

**UWAGA:**

**PRZEWODY ZASILAJĄCE NIE MOGĄ NACHODZIĆ NA POWIERZCHNIĘ FOLII GRZEWCZEJ.**

## 4\_11

Pod folią grzewczą zainstalować czujnik temperatury, mocując go bezpośrednio pod folią za pomocą taśmy samowulkanizującej AC-2 (2). W podkładzie izolacyjnym wykonać ścieżkę dla przewodu czujnika w taki sposób jak to opisano w poprzednim punkcie.



## 4\_12

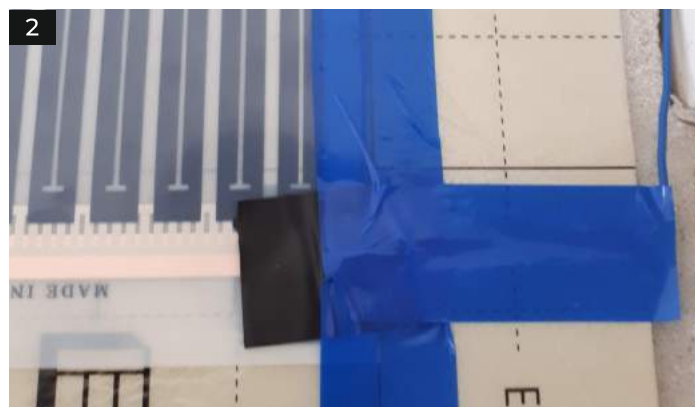
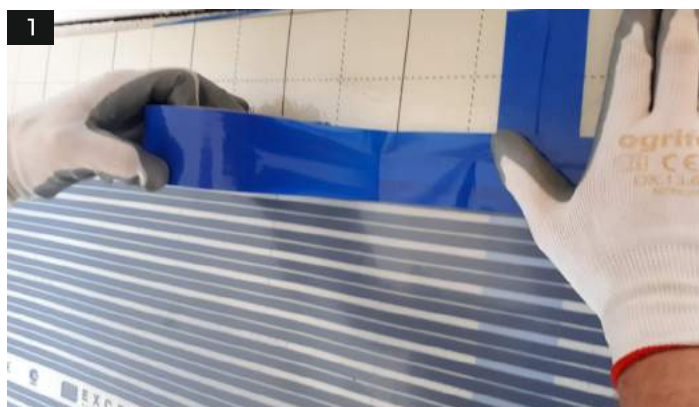
**UWAGA:**

Za pomocą omomierza zmierzyć wartość oporową folii grzewczej a następnie obliczyć moc grzewczą folii wg poniższego wzoru:

$$\text{Moc [W]} = \frac{\text{Napięcie [V]}^2}{\text{Oporność [\Omega]}^2}$$

#### 4\_13

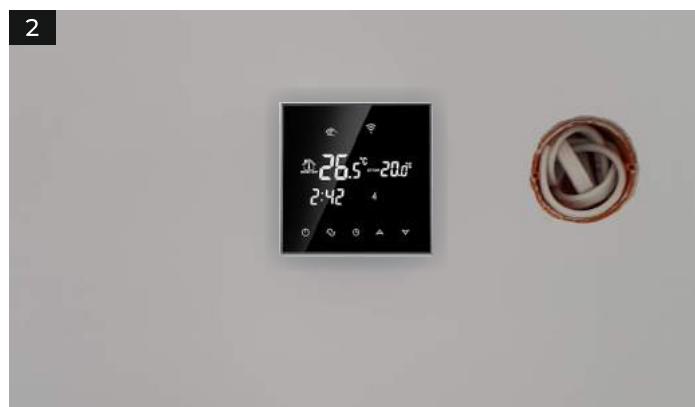
Po dokonaniu pomiarów, sprawdzeniu wszystkich połączeń elektrycznych i wykonaniu izolacji elektrycznych oraz docelowym ułożeniu folii, należy przymocować zakończenia folii do maty izolacyjnej za pomocą taśmy klejącej. Należy również zakleić ścieżki przewodów (2).



#### 4\_14

Kolejnym krokiem jest instalacja termostatu pokojowego. Należy zwrócić uwagę na moc zastosowanej folii grzewczej i dobrać odpowiedni czujnik, wyposażony w czujnik temperatury folii.

Przewody zasilania oraz przewód czujnika temperatury należy poprowadzić do termostatu pokojowego. Wiązkę przewodów można poprowadzić do termostatu wewnątrz listwy elektroinstalacyjnej lub w peszlu metodą podtynkową. Na poniższych zdjęciach instalacja wykonana jest metodą podtynkową.



#### UWAGA:

**DOBÓR ORAZ INSTALACJĘ CZUJNIKA WYKONUJE WYKWALIFIKOWANY ELEKTRYK.**

**ZALECA SIĘ ZASTOSOWANIE TERMOSTATU POKOJOWEGO Z CZUJNIKIEM TEMPERATURY PODŁOGI.**

**NIE PODŁĄCZAĆ FOLII BEZPOŚREDNIO DO ZASILANIA BEZ KONTROLI TEMPERATURY.**

**JEŻELI MOC FOLII GRZEWczej PRZEKRACZA 80% WARTOŚCI OBCIĄŻENIA ZASTOSOWANEGO TERMOSTATU, NALEŻY ZAINSTALOWAĆ STYCZNIK.**

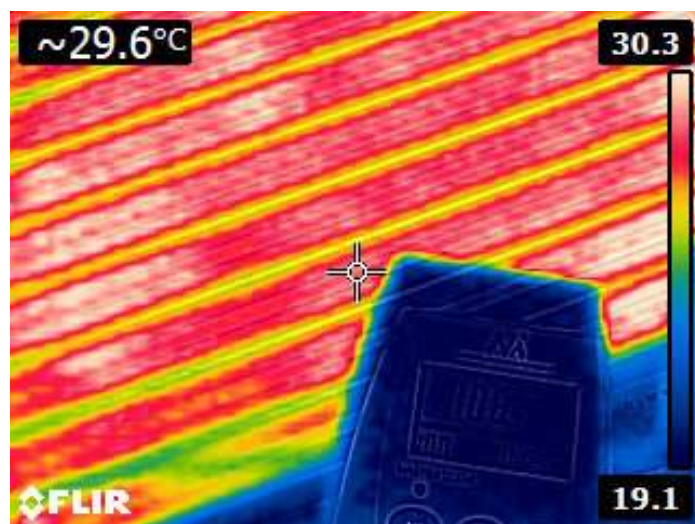
**INSTALACJĘ TERMOSTATU NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ DOSTARCZANĄ PRZEZ PRODUCENTA.**

#### 4\_15

Wykonać test instalacji oraz pomiar oporności instalacji. Odczytane wartości i uwagi wraz z układem rozmieszczenia folii grzewczej w pomieszczeniu należy odnotować na karcie montażu znajdującej się w niniejszej instrukcji ► zob. pkt 5.

4\_16

Zaleca się wykonanie pomiaru temperatury oraz jej rozkładu na powierzchni folii grzewczej termometrem na podczerwień.



4\_17

OPCJONALNIE: w pomieszczeniach szczególnie narażonych na zalanie lub wilgoć oraz w przypadku instalacji folii transparentnej FELIX EX-T, należy zastosować warstwę zabezpieczającą z folii paroizolacyjnej.



4\_18

Instalacja folii grzewczej jest zakończona. Następnym etapem jest ułożenie paneli podłogowych.

**UWAGA:**

**NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z ZALECENIAMI PRODUCENTA PANELI PODŁOGOWYCH DOTYCZĄCYMI WARUNKÓW ICH UŻYTKOWANIA.**

**NALEŻY UWAŻAĆ ABY PODCZAS MONTAŻU PANELI NIE USZKODZIĆ FOLII GRZEWCZEJ ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

## 5\_ INSTALACJA FOLII OKONDOL POD PŁYTKAMI CERAMICZNYMI

### 5\_1

Folia OKONDOL umożliwia instalację pod płytkami.

#### **PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI:**

**ZAKRES CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZYCH JEST NIEMAL TAKI SAM JAK W PRZYPADKU INSTALACJI FOLII GRZEWCZEJ FELIX POD PANELAMI**

#### **UWAGA:**

**PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE ORAZ WSZELKIE POMIARY KONTROLNE FOLII GRZEWCZEJ MUSZĄ BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO ELEKTRYKA Z AKTUALNYMI UPRAWNIENIAMI.**

### 5\_2

Przed przystąpieniem do instalacji folii, należy przygotować zestaw niezbędnych narzędzi i materiałów instalacyjnych.

#### **UWAGA:**

**ZESTAW WYMAGANYCH MATERIAŁÓW INSTALACYJNYCH RÓŻNI SIĘ OD STANDARDOWEGO ZESTAWU DO INSTALACJI POD PANELAMI PODŁOGOWYMI.**

#### WYMAGANE NARZĘDZIA I MATERIAŁY

1	Miara zwijana lub rozkładana	10	Termometr na podczerwień / pirometr
2	Nożyczki	11	Uniwersalny miernik elektryczny
3	Nożyk segmentowy	12	Folia grzewcza FELIX OKONDOL
4	Rękawiczki ochronne	13	Klej w aerozolu lub płynie do tworzyw sztucznych o zwiększonej odporności na temperaturę
5	Kleszcze zaciskowe FELIX AC-3	14	Taśma samowulkanizująca FELIX AC-2
6	Konektory zaciskowe typu „krokodyl” AC-4	15	Peszel / listwy elektroinstalacyjne
7	Ściągacz izolacji	16	Termostat pokojowy z czujnikiem temperatury podłogi
8	Taśma izolacyjna	17	Folia w płynie
9	Przewody elektryczne (wg zaleceń instrukcji)	18	Siatka z włókna szklanego

### 5\_3

Folię grzewczą FELIX OKONDOL rozwijamy i docinamy wg. opracowanego wcześniej planu rozmieszczenia. Zabronione jest umieszczanie folii grzewczej w miejscach, gdzie ma znajdować się zabudowa stała lub meble przylegające do podłogi dużą powierzchnią, np. szafy i regały ► zob. pkt. 2\_2 instrukcji.

### 5\_4

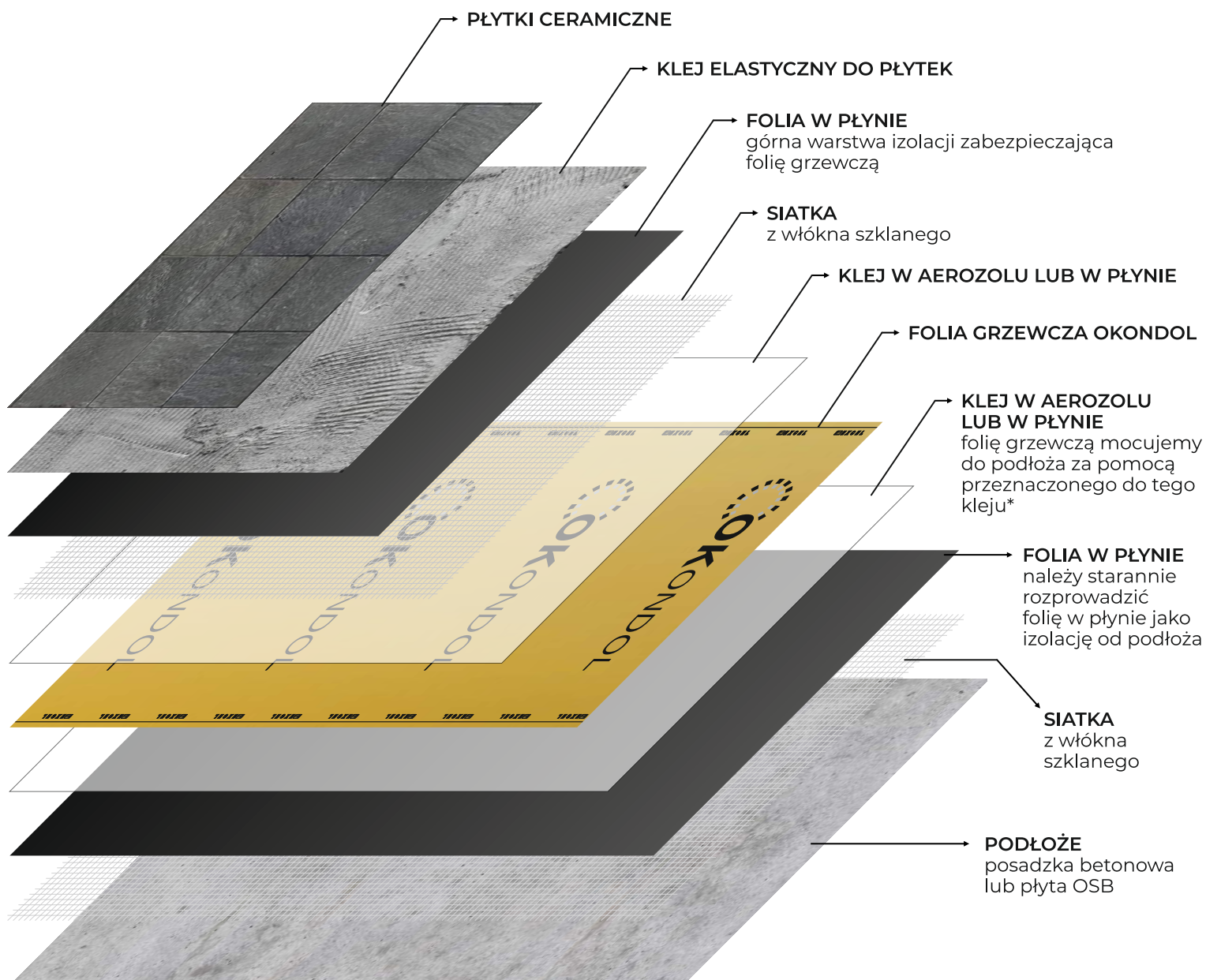
Należy zachować odległość minimum 1 cm między pasami folii grzewczej. Folię grzewczą należy układać w odległości 10 cm od ścian i mebli ► zob. pkt. 2\_2 instrukcji.

#### **UWAGA:**

**FOLIĘ GRZEWCZĄ NALEŻY UKŁADAĆ NAPISAMI SKIEROWANYMI DO GÓRY. FOLIĘ MOŻNA PRZECINAĆ TYLKO W MIEJSCACH WYZNACZONYCH PRZEZ LINIĘ PRZERYWANĄ. PASY FOLII GRZEWCZEJ NIE MOGĄ NACHODZIĆ NA SIEBIE ► zob. pkt. 4.3. INSTRUKCJI PODSTAWOWEJ.**

5\_5

Instalację folii grzewczej FELIX OKONDOL należy przeprowadzić zgodnie z poniższym schematem.

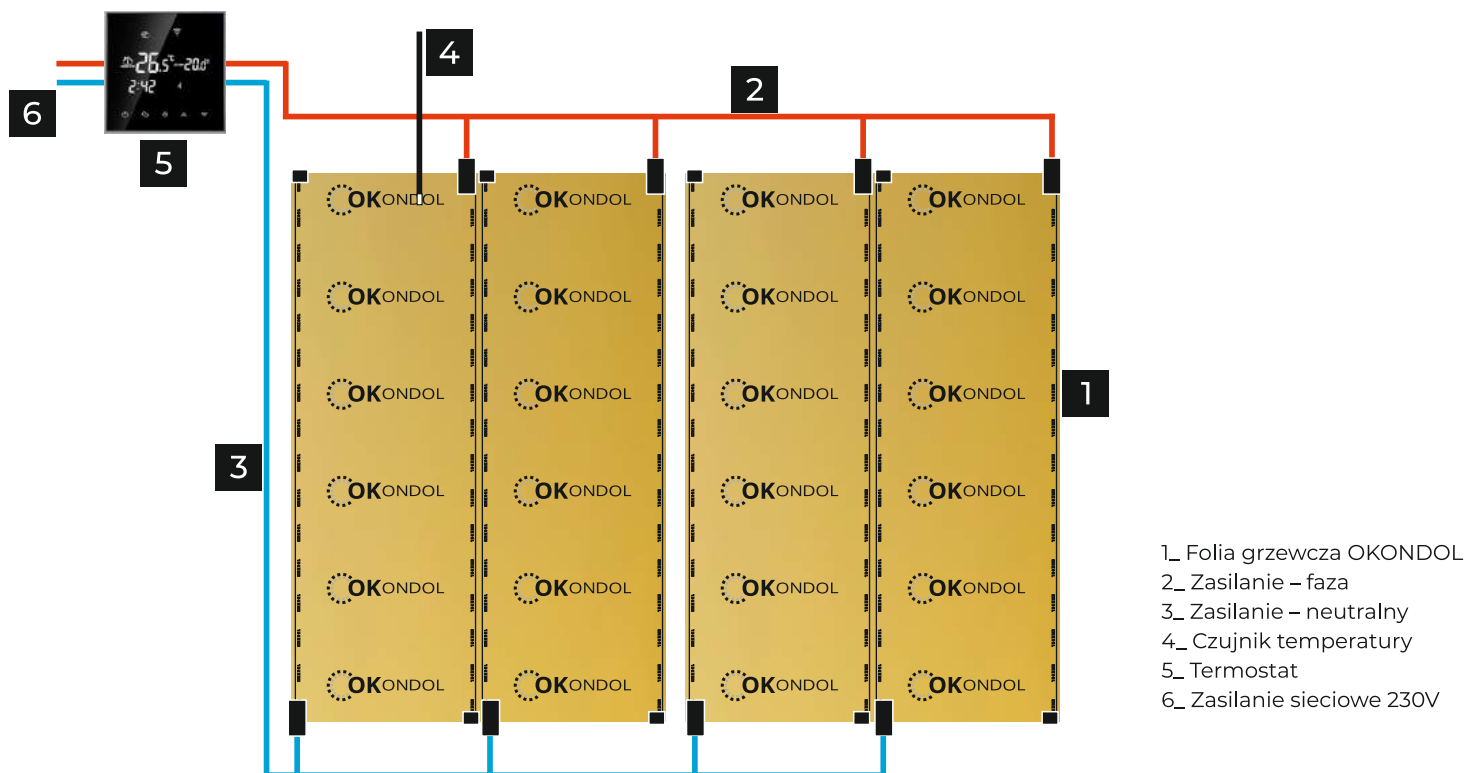
**UWAGA:**

**NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA DOKŁADNE ROZPROWADZENIE FOLII W PŁYNIIE.**

\* KLEJ DEDYKOWANY DO MONTAŻU FOLII GRZEWCZYCH FELIX O ZWIĘKSZONEJ WYDAJNOŚCI I WYSOKIEJ ODPORNOŚCI TEMPERATUROWEJ – ZAPYTAJ SWOJEGO DYSTRYBUTORA O SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE

**5\_6**

Poglądowy schemat instalacji elektrycznej folii grzewczej FELIX OKONDOL.

**UWAGA:**

**INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ FOLII GRZEWCZEJ NALEŻY ZABEZPIECZYĆ WYŁĄCZNIKIEM RÓŻNICOWOPRĄDOWYM.**

**FOLIA GRZEWCZA FELIX OKONDOL O SZEROKOŚCI 100 CM SKŁADA SIĘ Z 2 NIEZALEŻNYCH PASÓW O SZEROKOŚCI 50 CM. KAŻDY Z PASÓW FOLII POSIADA WŁASNE PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE.**

**5\_7**

Podłączenia elektryczne należy wykonać za pomocą konektorów typu „krokodyl” AC-4, tak jak w przypadku folii grzewczej EXCEL. W posadzce należy wykonać zagłębienia na izolację podłączeń folii grzewczej. Montaż czujnika temperatury przeprowadzić w zagłębieniu w posadzce i zabezpieczyć go.

**UWAGA:**

**PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE WYKONAĆ WEDŁUG ZALECEŃ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W INSTRUKCJI ► zob. pkt. 4.6. do 4.16.**

**5\_8**

Po wykonaniu i sprawdzeniu wszystkich połączeń, dokładnym zaizolowaniu folii grzewczej oraz dokonaniu pomiarów instalacji, można przejść do układania płytek ceramicznych.

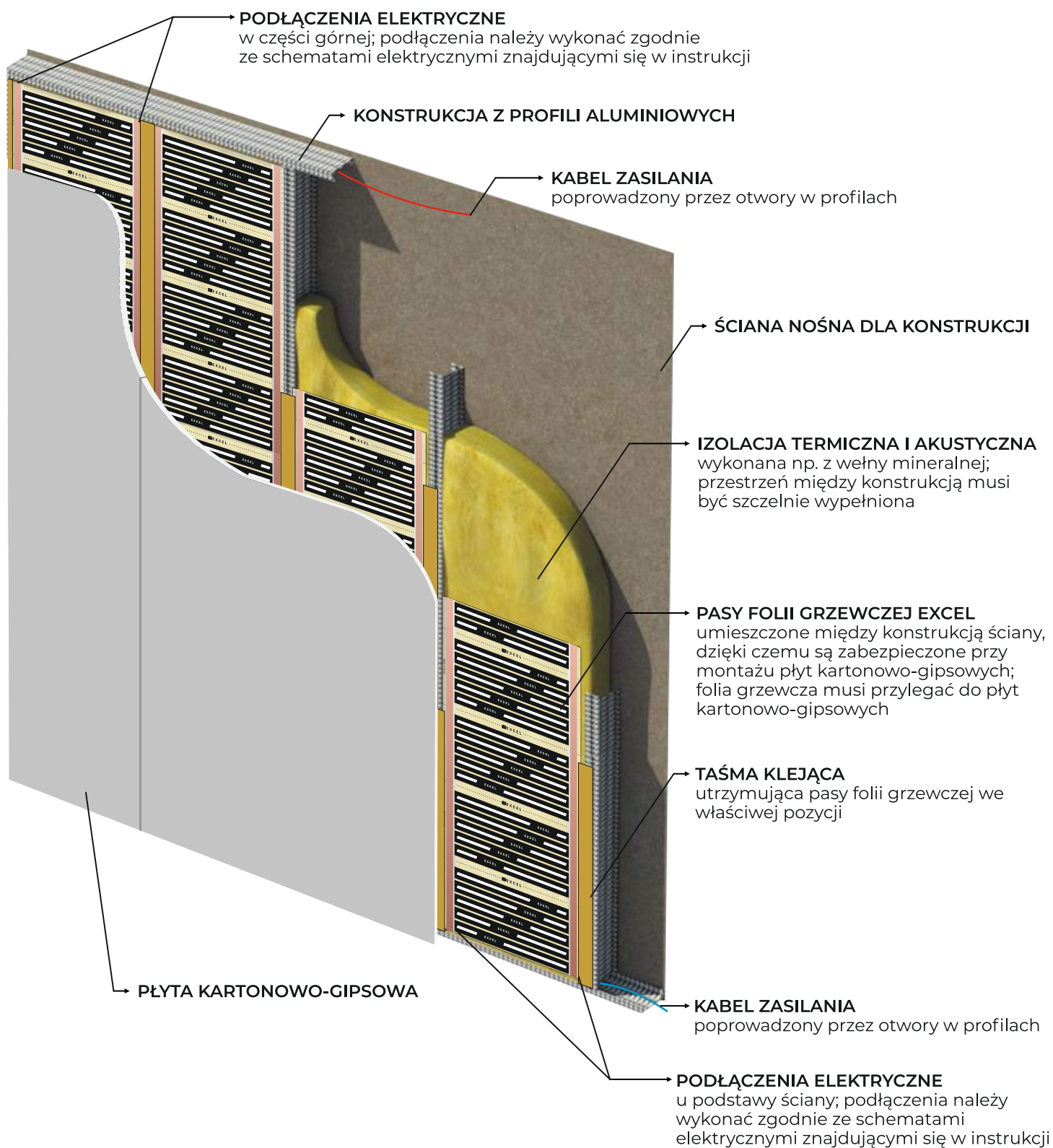
**UWAGA:**

**NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z ZALECENIAMI PRODUCENTA KLEJU ORAZ KAFLI DOTYCZĄCYMI WARUNKÓW ICH UŻYTKOWANIA. NALEŻY UWAŻAĆ ABY PODCZAS UKŁADANIA KAFLI NIE USZKODZIĆ FOLII.**

## 6\_ INSTALACJA FOLII GRZEWZYCH EXCEL NA ŚCIANIE

6\_1

Poglądowy schemat montażu folii grzewczej EXCEL na ścianie murowanej.



## 6\_2

Wykonać konstrukcję ścianki z profili aluminiowych. W profilach należy przewidzieć otwory służące do przeprowadzania kabli zasilania folii grzewczych w górnej i dolnej części.

## 6\_3

Dokładnie wypełnić przestrzeń między profilami wełną mineralną.

## 6\_4

Przez otwory w profilach przeprowadzić kable zasilania. Należy przewidzieć długość, która umożliwi swobodne wykonanie podłączeń elektrycznych na kolejnych etapach montażu.

### UWAGA:

**PRZEJŚCIA W PROFILACH NALEŻY ZABEZPIECZYĆ W TAKI SPOSÓB ABY OSTRE KRAWĘDZIE NIE USZKODZIŁY KABLI ZASILANIA. ZALECA SIĘ STOSOWANIE PESZLI NA KABELE ELEKTRYCZNE.**

## 6\_5

Pasy folii grzewczej umieścić między profilami pionowymi i zamocować je za pomocą taśmy klejącej.

## 6\_6

Podłączenia elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym ► zob. pkt 3 oraz zgodnie z zaleceniami instrukcji ► zob. pkt 4.6 do 4.9

Podłączenie czujnika temperatury oraz termostatu ► zob. pkt 4.11 do 4.14

### UWAGA:

**PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE ORAZ WSZELKIE POMIARY KONTROLNE FOLII GRZEWCZEJ MUSZĄ BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO ELEKTRYKA Z AKTUALNYMI UPRAWNIENIAMI.**

## 6\_7

Po wykonaniu podłączeń i pomiarów elektrycznych, zamontować płyty kartonowo-gipsowe. Należy wykonać precyzyjne pomiary linii wiercenia, tak aby nie uszkodzić pasów folii grzewczej i kabli zasilania.

### UWAGA:

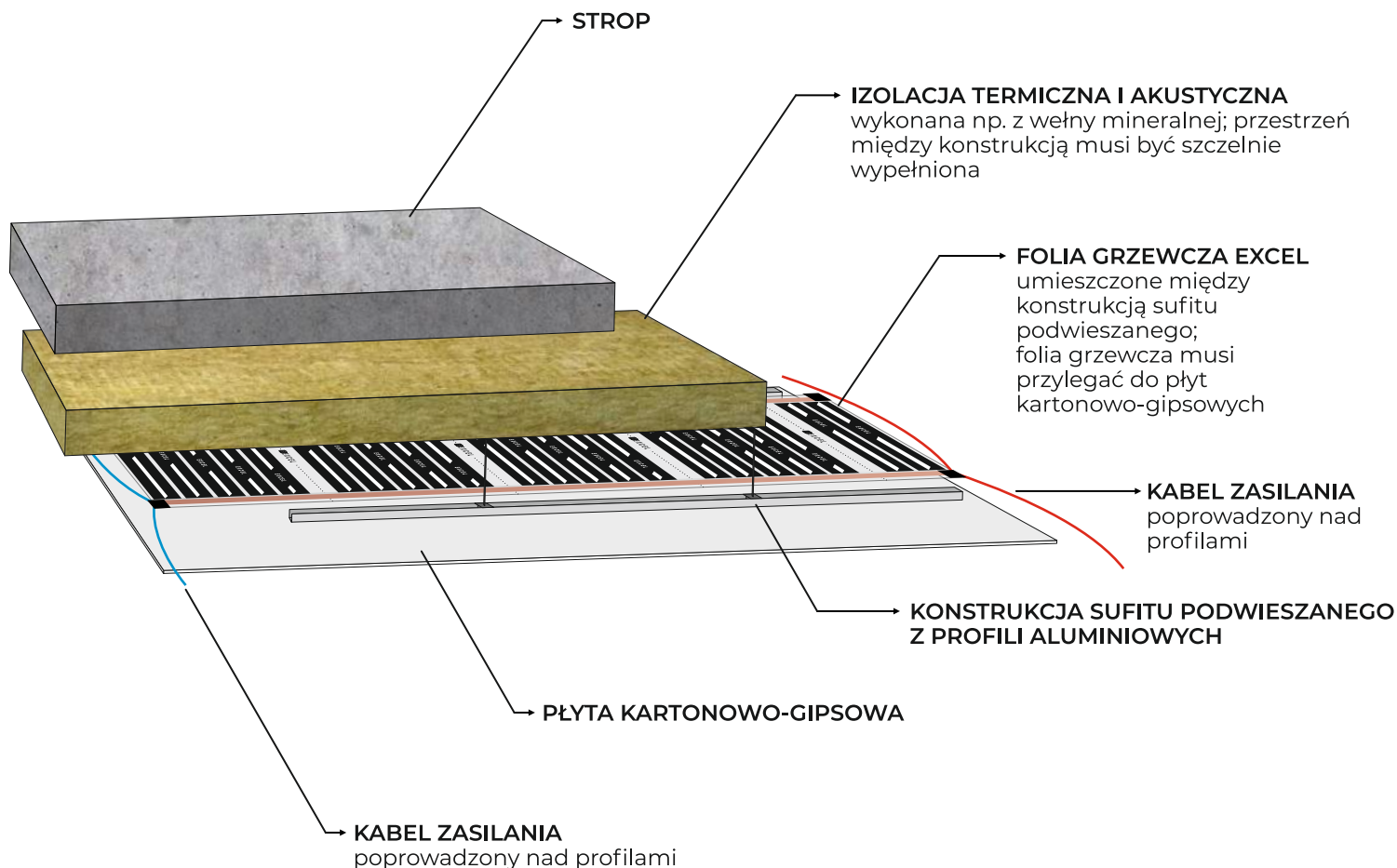
**ZABRONIONE JEST WIERCENIE LUB PRZEBIJANIE POWIERZCHNI ŚCIANY W MIEJSCACH GDZIE WYKONANE JEST OGRZEWANIE Z FOLII GRZEWCZEJ. JAKIEKOLWIEK USZKODZENIA MECHANICZNE POWIERZCHNI ŚCIANY I FOLII GRZEWCZEJ POWODUJE ANULOWANIE GWARANCJI.**



## 7\_ INSTALACJA FOLII GRZEWCZYCH EXCEL NA SUFICIE

7\_1

Poglądowy schemat montażu folii grzewczej EXCEL na suficie podwieszanym.



7\_2

Wykonać konstrukcję sufitu podwieszanego i dokładnie wypełnić przestrzeń między profilami wełną mineralną.

7\_3

Nad konstrukcją z profili przeprowadzić kable zasilania. Należy przewidzieć długość, która umożliwi swobodne wykonanie połączeń elektrycznych na kolejnych etapach montażu.

### UWAGA:

**PRZEJŚCIA NAD PROFILAMI NALEŻY ZABEZPIECZYĆ W TAKI SPOSÓB ABY OSTRE KRAWĘDZIE NIE USZKODZIŁY KABLI ZASILANIA. ZALECA SIĘ STOSOWANIE PESZLI NA KABELE ELEKTRYCZNE.**

7\_4

Pasy folii grzewczej umieścić między profilami pionowymi i zamocować je w za pomocą taśmy klejącej. Przy rozmieszczaniu folii należy brać pod uwagę rozmieszczenie pod stropem innych urządzeń i instalacji, np. oświetlenia lub wentylacji.

7\_5

Podłączenia elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym ► zob. pkt 3 oraz zgodnie z zaleceniami instrukcji ► zob. pkt 4.6 do 4.9

Podłączenie czujnika temperatury oraz termostatu ► zob. pkt 4.11 do 4.14

### UWAGA:

**PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE ORAZ WSZELKIE POMIARY KONTROLNE FOLII GRZEWCZEJ MUSZĄ BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO ELEKTRYKA Z AKTUALNYMI UPRAWNIENIAMI.**

## 7\_6

Po wykonaniu podłączeń i pomiarów elektrycznych, zamontować płyty kartonowo-gipsowe. Należy wykonać precyzyjne pomiary linii wiercenia, tak aby nie uszkodzić pasów folii grzewczej i kabli zasilania.

### **UWAGA:**

**ZABRONIONE JEST WIERCENIE LUB PRZEBIJANIE POWIERZCHNI SUFITU W MIEJSCACH GDZIE WYKONANE JEST OGRZEWANIE Z FOLII GRZEWczej. JAKIEKOLWIEK USZKODZENIA MECHANICZNE FOLII GRZEWczej LUB POWIERZCHNI SUFITU W MIEJSCU JEJ INSTALACJI, POWODUJE ANULOWANIE GWARANCJI.**

## 8\_ DANE TECHNICZNE

EXCEL TRANSPARENTNE FOLIE GRZEWCZE	SZEROKOŚĆ cm	MOC W / m <sup>2</sup>	ZASILANIE V	TEMPERATURA °C	GRUBOŚĆ mm	DŁUGOŚĆ ROLKI m
EX 303T 110W	30	110	230	~34	0,338	100
EX 305T 110W	50	110	230	~34	0,338	100
EX 310T 110W	100	110	230	~34	0,338	100
EX 303T 220W	30	220	230	~55	0,338	100
EX 305T 220W	50	220	230	~55	0,338	100
EX 310T 220W	100	220	230	~55	0,338	100

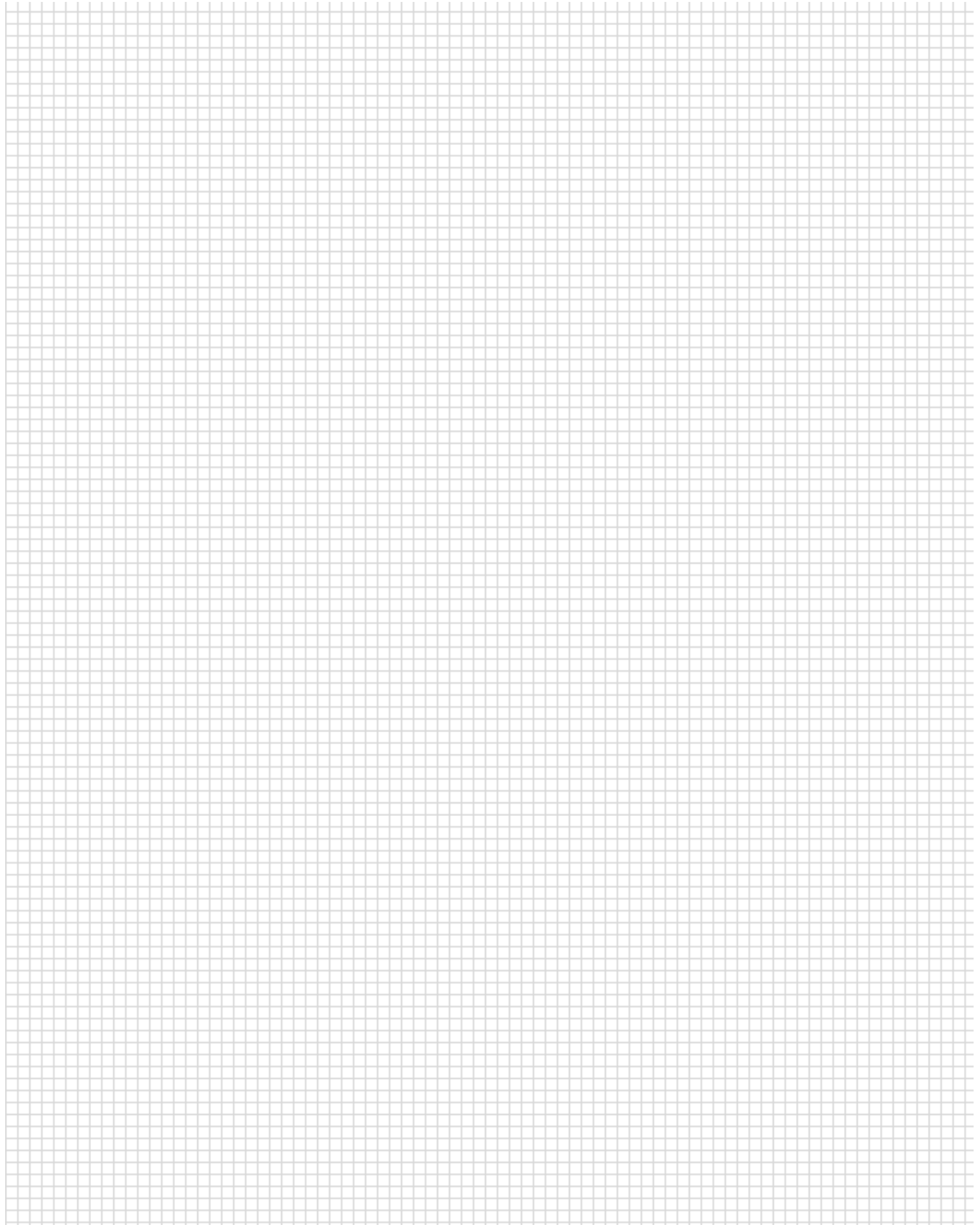
EXCEL MLECZNE FOLIE GRZEWCZE	SZEROKOŚĆ cm	MOC W / m <sup>2</sup>	ZASILANIE V	TEMPERATURA °C	GRUBOŚĆ mm	DŁUGOŚĆ ROLKI m
EX 303 110W	30	110	230	~34	0,338	100
EX 305 110W	50	110	230	~34	0,338	100
EX 310 110W	100	110	230	~34	0,338	100
EX 303 220W	30	220	230	~55	0,338	100
EX 305 220W	50	220	230	~55	0,338	100
EX 310 220W	100	220	230	~55	0,338	100
EX 305 HT 400W	50	400	230	~75	0,338	100
EX 303 DC 190W	30	190	12	~45	0,338	100

OKONDOL WZMOCNIONE FOLIE GRZEWCZE	SZEROKOŚĆ cm	MOC W / m <sup>2</sup>	ZASILANIE V	TEMPERATURA °C	GRUBOŚĆ mm	DŁUGOŚĆ ROLKI m
OKONDOL PTC 220W	100 (2 x 50)	220	230	~55	0,5	75
OKONDOL 220W	100 (2 x 50)	220	230	~55	0,5	75

## 9\_ KARTA MONTAŻU

9\_1

Plan instalacji folii grzewczej w pomieszczeniu.



**9\_2**

Specyfikacja zainstalowanej folii grzewczej.

MODEL FOLII	DŁUGOŚĆ

**9\_3**

Odczyt pomiarów z instalacji folii grzewczej.

OPIS POMIARU	WARTOŚĆ	DATA

**9\_4**

Uwagi dodatkowe:

## 10\_ GWARANCJA

Producent zapewnia wysoką jakość i sprawne działanie folii grzewczej, pod warunkiem montażu i użytkowania jej zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi.

### WARUNKI GWARANCJI:

#### 10\_1

Folia grzewcza FELIX objęta jest gwarancją przez okres 120 miesięcy.

#### 10\_2

Okres obowiązywania gwarancji liczony jest od daty zakupu produktu.

#### 10\_3

Gwarancją objęte są wady produkcyjne.

#### 10\_4

Montaż folii grzewczej FELIX oraz wszelkie inne czynności kontrolne lub obsługowe mogą być wykonywane WYŁĄCZNIE przez elektryka z aktualnymi uprawnieniami.

#### 10\_5

Gwarancja obowiązuje zawsze kiedy użytkownik spełni wszystkie poniższe warunki:

- zgłosi dystrybutorowi wadę w formie pisemnej z dokładnym opisem problemu oraz dokumentacją fotograficzną (jeżeli będzie to tylko możliwe);
- okaże dowód zakupu.

#### 10\_6

Gwarancja nie zostanie uznana w przypadku gdy produkt:

- zostanie zainstalowany niezgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji;
- będzie zainstalowany / naprawiany przez osobę bez wymaganych kwalifikacji zawodowych;
- będzie użytkowany niezgodnie z jego przeznaczeniem;
- ulegnie uszkodzeniom mechanicznym / uszkodzeniom chemicznym / zalaniu / modyfikacjom etc.;
- ulegnie uszkodzeniom na skutek zdarzeń losowych;

oraz w przypadkach gdy:

- parametry instalacji elektrycznej oraz uziemienia nie będą odpowiadały obowiązującym normom oraz zaleceniom zawartym w niniejszej instrukcji;
- moc folii / materiały lub narzędzia montażowe zostały dobrane nieodpowiednio do warunków panujących w pomieszczeniu / warunków klimatycznych;
- izolacja połączeń elektrycznych wykonana z taśmy samowulkanizującej jest nieszczelna;
- do montażu zostaną wykorzystane elementy inne niż oryginalne i zalecane przez producenta.

podpis i pieczęć Instalatora

POZNAJ RÓWNIEŻ INNE NASZE ROZWIĄZANIA

# HEATTEC

## PRECYZYJNE TERMOSTATY DLA ELEKTRYCZNYCH SYSTEMÓW GRZEWczyCH

Nowoczesne termostaty HEATTEC, zaprojektowane do współpracy z elektrycznymi systemami grzewczymi, zapewniają dokładny pomiar temperatury pomieszczeń i ochronę przed przegrzaniem. Termostaty dostępne są z funkcją zdalnego sterowania poprzez WIFI.

[cieplotech.pl](http://cieplotech.pl)

# Auer

## POMPY CIEPŁA I KOTŁY KONDENSACYJNE

Jedynie w swoim rodzaju kondensacyjne Kotły Pulsacyjne, najbardziej wydajne pompy ciepła HRC i Edel, najwyższej jakości kotły elektryczne Gialix i systemy hydrauliczne. Przekonaj się o wydajności i jakości urządzeń marki Auer. Więcej informacji na:

[auerpolska.com](http://auerpolska.com)

# lapesa

## NAJLEPSZE ZASOBNIKI ZE STALI CHIRURGICZNEJ

Lapesa to wieloletnie doświadczenie w produkcji wysokiej jakości zasobników płaszczowych do ciepłej wody użytkowej oraz wielofunkcyjnych zasobniki akumulacyjnych znajdujących zastosowanie zarówno w warunkach domowych jak i najbardziej rozbudowanych systemach grzewczych. Zapoznaj się z pełną ofertą na:

[cieplotech.pl](http://cieplotech.pl)

energy water®  
environmental product

## GALWANICZNE UZDATNIACZE WODY

Długotrwałe i skuteczne zabezpieczenie instalacji wodnej i podłączonych do niej urządzeń przed kamieniem w doskonałej cenie. Zobacz więcej na:

[energy-water.pl](http://energy-water.pl)

FELIX Korea  
wyłączny przedstawiciel marki w Polsce  
CIEPŁO-TECH sp.j.

T. 571\_270\_044  
[foliefelix.pl](http://foliefelix.pl)