



elektryczne  
**ogrzewanie**  
**podłogowe**  
pomieszczeń



rozwiązania  
dla każdego



maty grzejne



przewody grzejne



regulatory temperatury

REKOMENDOWANE

dla alergików

# Ogrzewanie podłogowe jest najkorzystniejszym systemem ogrzewania

Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu jest najbardziej zbliżony, ze wszystkich systemów ogrzewania, do fizjologicznego rozkładu temperatury ciała.

Ogrzewanie podłogowe jest ogrzewaniem niskotemperaturowym (podłoga osiąga temperaturę ok. 26°C), a grzejnikiem jest powierzchnia całej podłogi.

Dzięki temu nie powoduje:

- spalania i unoszenia się kurzu wywołującego alergię
- przeciągów
- różnic temperatur w pomieszczeniu
- wysuszania powietrza



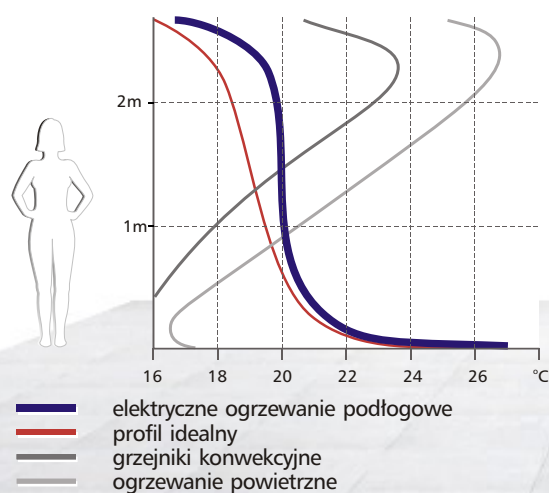
## Ogrzewanie podłogowe to

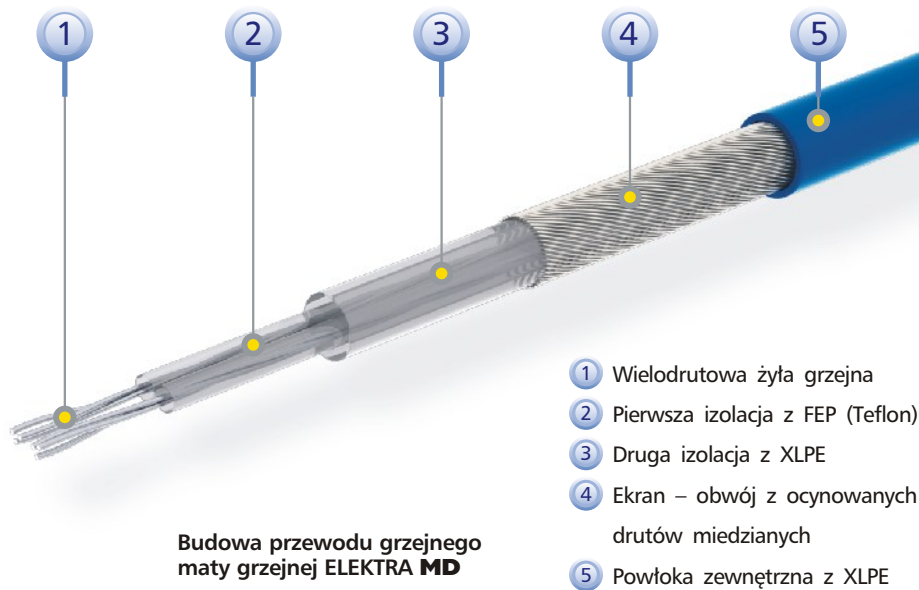
- komfort cieplny – równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniu, ciepło a nie chłód posadzki
- estetyka pomieszczeń - brak grzejników oraz kotłowni, kominów oraz sieci rur ciepłowniczych i gazowych
- niskie nakłady inwestycyjne
- ogrzewanie niecentralne – możliwość ogrzewania wybranych pomieszczeń



Jest to system szczególnie polecany dla alergików

Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu dla różnych typów ogrzewania





**Budowa przewodu grzejnego maty grzejnej ELEKTRA MD**

- 1 Wielodrutowa żyła grzejna
- 2 Pierwsza izolacja z FEP (Teflon)
- 3 Druga izolacja z XLPE
- 4 Ekran – obwój z ocynowanych drutów miedzianych
- 5 Powłoka zewnętrzna z XLPE

Sprawność elektrycznego ogrzewania podłogowego zależy od grubości izolacji cieplnej podłogi. Dotyczy to zwłaszcza podłóg leżących na gruncie oraz podłóg nad nieogrzewanymi pomieszczeniami.

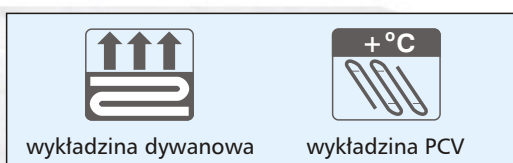
Materiałami wykończeniowymi ogrzewanej podłogi mogą być:

- terakota lub marmur
- wykładzina dywanowa (o grubości nie przekraczającej 15mm z podkładką włócznie)
- wykładzina PCV
- cienki parkiet klejony do podłoża
- panele laminowane, deska warstwowa

Każdy z ww. materiałów (poza terakotą i marmurem) musi mieć atest producenta dopuszczający do zastosowań z ogrzewaniem podłogowym, a także musi zostać zamontowany wg zaleceń producenta.

### **Ogrzewanie podłogowe można realizować za pomocą:**

1. **Przewodów grzejnych ELEKTRA VCD** układanych w wylewce betonowej i stosowanych na etapie budowy, gdy wylewki nie są jeszcze wykonane.
2. **Mat grzejnych ELEKTRA MG / MD i przewodów grzejnych ELEKTRA DM / UltraTec** układanych w warstwie elastycznego kleju lub wylewce samopoziomującej, bezpośrednio pod posadzką, na wylewce betonowej, stosowanych na etapie prac wykończeniowych, przed położeniem materiału wykończeniowego posadzki.
3. **Mat grzejnych ELEKTRA WoodTec1™ i WoodTec2™** układanych tylko pod podłogami z paneli podłogowych lub deski warstwowej, stosowanych na etapie prac wykończeniowych.



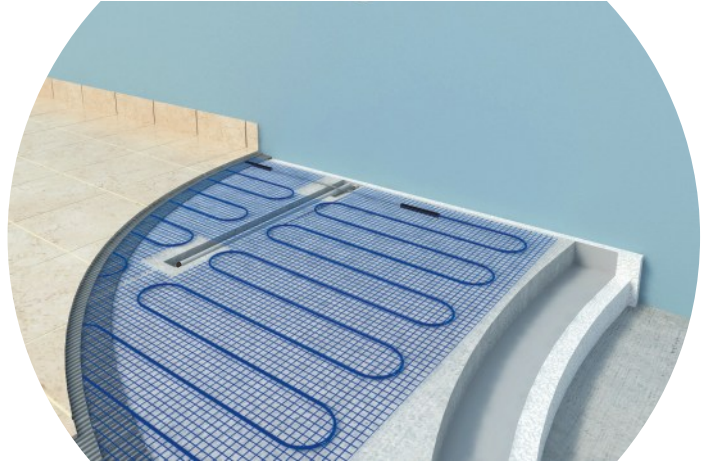
wykładzina dywanowa

wykładzina PCV

oznakowanie atestowanych wykładzin

Przewody grzejne ELEKTRA VCD stosowane są zazwyczaj jako ogrzewanie podstawowe pomieszczeń, stanowiące jedyne źródło ciepła w pomieszczeniu.

Maty ELEKTRA MG / MD i przewody grzejne ELEKTRA DM i UltraTec służą zazwyczaj jako pomocniczy system ogrzewania w celu uzyskania efektu ciepłej podłogi. Mogą stanowić również podstawowy system grzejny.



Maty Grzejna ELEKTRA w warstwie elastycznego kleju lub wylewce samopoziomującej, bezpośrednio pod posadzką

## Efekt ciepłej podłogi

### Ogrzewanie układane w warstwie elastycznego kleju lub wylewce samopoziomującej, bezpośrednio pod posadzką.

Aby uzyskać efekt ciepłej podłogi należy zainstalować ogrzewanie o mocy:

- **100 – 120 W/m<sup>2</sup> posadzki**  
– gdy wykończeniem podłogi jest terakota lub marmur
- **100 W/m<sup>2</sup> posadzki**  
– gdy wykończeniem podłogi jest wykładzina dywanowa lub PCV

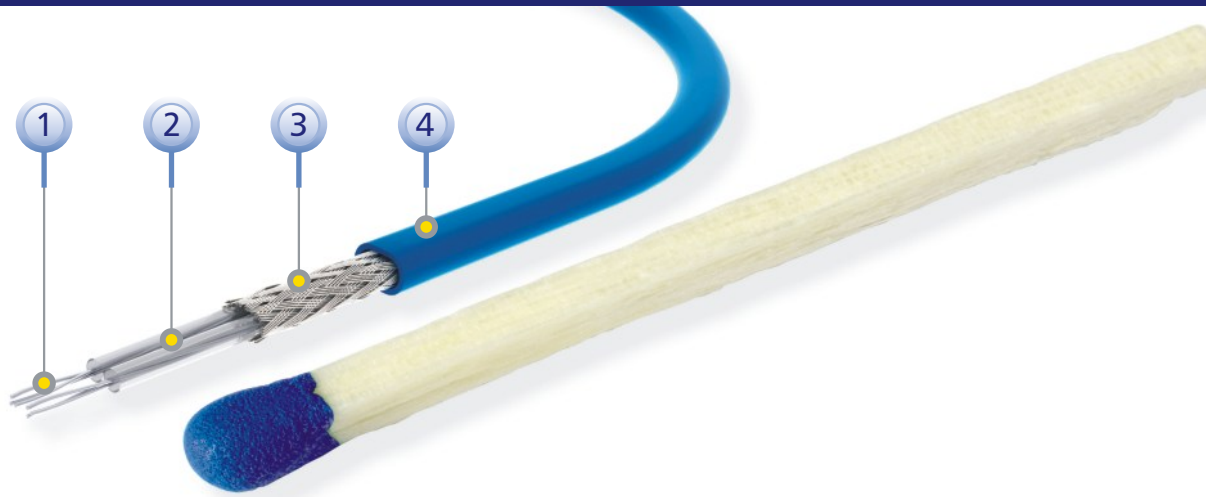
Zainstalowanie o ok. 50% większej mocy na 1m<sup>2</sup> (tylko dla posadzki z terakoty lub marmuru) jest konieczne dla skrócenia czasu nagrzewania posadzki w przypadkach, w których ogrzewanie nie działa w sposób ciągły,

np. w pokojach hotelowych, biurach itp. oraz w przypadku stosowania do regulacji systemem grzejnym regulatorów temperatury z programatorem wykorzystującym czasowe obniżki temperatury.

Do tego celu służą:

- maty grzejne ELEKTRA MG / MD
- przewody grzejne ELEKTRA DM i UltraTec

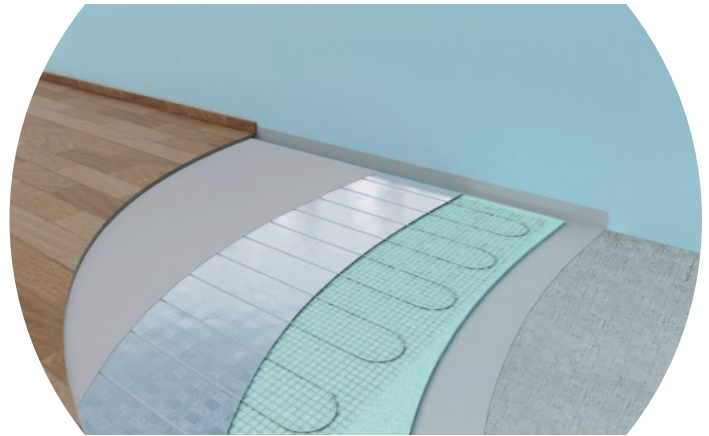
Maty to cienki przewód grzejny przymocowany do siatki z włókna szklanego o szerokości 50cm. Są prostsze w układaniu niż sam przewód grzejny. Właściwości samoklejące siatki ułatwiają mocowanie maty grzejnej do podłoża. Natomiast przewód grzejny wymaga klejenia do podłoża.



- ① Wielodrutowa żyła grzejna
- ② Izolacja z FEP (Teflon)
- ③ Ekran – oplot z ocynowanych drutów miedzianych
- ④ Powłoka zewnętrzna z FEP (Teflon)

Budowa przewodu grzejnego  
**ELEKTRA UltraTec**

Na powierzchniach  
o nieregularnych kształtach  
łatwiej jest ułożyć przewód  
niż matę grzejną



Mata Grzejna ELEKTRA WoodTec™  
pod panelami podłogowymi

### Ogrzewanie układane na warstwie wyrównującej pod panelami podłogowymi lub deską warstwową.

Aby uzyskać efekt ciepłej podłogi należy zainstalować ogrzewanie o mocy 60 – 70 W/m<sup>2</sup> posadzki. Do tego celu służą maty grzejne ELEKTRA WoodTec™. Jest to cienki przewód grzejny przyklejony do siatki z włókna szklanego z jednej strony, z drugiej przykryty na całej powierzchni folią aluminiową. Folia aluminiowa pełni rolę ekranu ochronnego przewodu grzejnego i rolę radiatora oddającego ciepło z przewodów grzejnych bezpośrednio panelom podłogowym lub deskom warstwowym.

### Ogrzewanie układane w wylewce betonowej.

Efekt ciepłej podłogi można uzyskać układając:

- w wylewkach betonowych, na których zostanie ułożona terakota lub marmur – przewody grzejne ELEKTRA VCD17 lub VCD10 o mocy ok. 85 W/m<sup>2</sup>
- w wylewkach na których zostaną ułożone materiały podłogowe inne niż terakota – przewody grzejne ELEKTRA VCD10 o mocy ok. 65 W/m<sup>2</sup>

Wskazane jest zwiększenie mocy o ok. 50% w przypadku gdy ogrzewanie nie działa w sposób ciągły oraz przy stosowaniu regulatorów wykorzystujących czasowe obniżki temperatury.

# Ogrzewanie podstawowe

Ogrzewanie podstawowe (jedyne źródło ciepła) wymaga zaprojektowania instalacji ogrzewania i jego sterowania przez projektanta, dystrybutora lub wykwalifikowanego instalatora.



## Maty grzejne ELEKTRA MG / MD

**ELEKTRA MD** – mata jednostronnie zasilana, zakończona jest z jednej strony przewodem zasilającym, z drugiej strony mufą i ma ok. 3,9mm grubości.

**ELEKTRA MG** – mata dwustronnie zasilana, zakończona z dwóch stron przewodem zasilającym i ma ok. 3mm grubości. Maty **ELEKTRA MD** są prostsze w układaniu, ponieważ mają jeden przewód zasilający.

W matach dwustronnie zasilanych **ELEKTRA MG** oba przewody zasilające należy doprowadzić do puszkii elektrycznej. Z uwagi na niewielką grubość stosuje się je tam, gdzie nie można zbyttno podnieść poziomu podłogi.

Moc mat grzejnych

MG – 160 W/m<sup>2</sup>

MD – 100 i 160 W/m<sup>2</sup>

Maty o mocy 160 W/m<sup>2</sup> mogą być instalowane pod posadzkami ceramicznymi i kamiennymi. Maty o mocy 100 W/m<sup>2</sup> mogą być instalowane pod każdym typem posadzki.

| Rodzaj produktu          |           | Miejsce instalacji   | Etap realizacji instalacji grzejnej                                  | Grubość maty lub przewodu [mm] | Ilość przewodów zasilających |
|--------------------------|-----------|--|--|--------------------------------|------------------------------|
| Maty grzejne             | MG        | Bezpośrednio pod posadzką w warstwie elastycznego kleju lub w wylewce samopoziomującej | Na etapie prac wykończeniowych lub remontowych                       | ~ 3                            | 2                            |
|                          | MD        |  |  | ~ 3,9                          | 1                            |
| Cienkie przewody grzejne | DM        |  |  | ~ 4,3                          | 1                            |
|                          | UltraTec  |  |  | ~ 2 x 3                        | 1                            |
| Przewody grzejne         | VCD       | Wylewka betonowa   | Na etapie realizacji inwestycji, przed wykonaniem wylewek betonowych | ~ 5 x 7                        | 1                            |
| Maty grzejne             | WoodTec1™ | Bezpośrednio pod panelami, na warstwie wyrównującej                                    | Na etapie prac wykończeniowych lub remontowych                       | ~ 1,5                          | 2                            |
|                          | WoodTec2™ |  |  | ~ 2,8                          | 1                            |



### Przewody grzejne ELEKTRA DM i UltraTec

Przewody grzejne mają moc 10 W/m. Zakończone są z jednej strony przewodem zasilającym o dł. 2,5m. ELEKTRA DM – o grubości ok. 4,3mm. ELEKTRA UltraTec – o wymiarach 2 x 3mm. Przewody grzejne ELEKTRA UltraTec stosujemy tam gdzie ograniczeni jesteśmy możliwością podniesienia poziomu podłogi.



### Maty grzejne ELEKTRA WoodTec™

ELEKTRA WoodTec<sub>1</sub>™ – mata dwustronnie zasilana, zakończona z dwóch stron przewodem zasilającym ma ok. 1,4mm grubości.

ELEKTRA WoodTec<sub>2</sub>™ – mata jednostronnie zasilana, zakończona jest z jednej strony przewodem zasilającym, z drugiej strony mufą ma ok. 2,8mm grubości.

Maty ELEKTRA WoodTec<sub>2</sub>™ są prostsze w układaniu, ponieważ mają jeden przewód zasilający. Maty ELEKTRA WoodTec<sub>1</sub>™ są cieńsze.



### Przewody grzejne ELEKTRA VCD

Przewód grzejny ELEKTRA VCD to przewód dwużyłowy, zakończony z jednej strony przewodem zasilającym, tzw. „zimnym” o długości 2,5m, z drugiej strony mufą. Do ogrzewania pomieszczeń stosujemy przewody grzejne o mocy jednostkowej 10 i 17 W/m.

## Dobór mat i przewodów grzejnych

### Maty grzejne ELEKTRA MG / MD

Dobierając wymiary maty grzejnej (szerokość maty jest stała i wynosi 50cm) lub kilku mat, jeżeli wymaga tego wielkość pomieszczenia, należy rozplanować jej (ich) ułożenie na powierzchni posadzki lub na wybranych fragmentach.

**Nie wolno** układać maty w miejscach gdzie planowana jest stała zabudowa (szafka, wanna, wc itp.). Macie grzejnej nadaje się kształt poprzez cięcie siatki i obracanie maty w odpowiednim kierunku. Z tabeli produktów należy wybrać matę o wymiarach wynikających z jej rozplanowania.

**Uwaga:** Maty grzejnej nie wolno skracać.

### Przewody grzejne ELEKTRA VCD oraz ELEKTRA DM i UltraTec

Wybierając typ przewodu grzejnego należy wyliczyć jego moc grzejną:

**Moc przewodu grzejnego = P x S,** gdzie:

P – założona moc grzejna na 1m<sup>2</sup> posadzki

S – powierzchnia posadzki przeznaczona do ogrzania, wolna od stałej zabudowy

Następnie z tabeli produktów dobieramy przewód o mocy najbardziej zbliżonej do mocy wyliczonej.

### Maty grzejne ELEKTRA WoodTec™

Wybierając matę grzejną WoodTec™ należy postępować analogicznie jak przy wyborze mat grzejnych ELEKTRA MG / MD.

### Maty Grzejne ELEKTRA MG dwustronnie zasilane

| typ         | wymiary [m x m] | powierzchnia grzejna [m <sup>2</sup> ] | moc [W] |
|-------------|-----------------|--|---------|
| MG 160/1,0  | 0,5 x 2,0       | 1,00                                   | 160     |
| MG 160/1,5  | 0,5 x 3,0       | 1,50                                   | 240     |
| MG 160/2,0  | 0,5 x 4,0       | 2,00                                   | 320     |
| MG 160/2,5  | 0,5 x 5,0       | 2,50                                   | 400     |
| MG 160/3,0  | 0,5 x 6,0       | 3,00                                   | 480     |
| MG 160/3,5  | 0,5 x 7,0       | 3,50                                   | 560     |
| MG 160/4,0  | 0,5 x 8,0       | 4,00                                   | 640     |
| MG 160/5,0  | 0,5 x 10,0      | 5,00                                   | 800     |
| MG 160/6,0  | 0,5 x 12,0      | 6,00                                   | 960     |
| MG 160/7,0  | 0,5 x 14,0      | 7,00                                   | 1120    |
| MG 160/8,0  | 0,5 x 16,0      | 8,00                                   | 1280    |
| MG 160/9,0  | 0,5 x 18,0      | 9,00                                   | 1440    |
| MG 160/10,0 | 0,5 x 20,0      | 10,00                                  | 1600    |

### Maty Grzejne ELEKTRA MD jednostronnie zasilane

| typ                        | wymiary [m x m] | powierzchnia grzejna [m <sup>2</sup> ] | moc [W] |
|----------------------------|-----------------|--|---------|
| <b>100 W/m<sup>2</sup></b> |                 |  |         |
| MD 100/1,0                 | 0,5 x 2,0       | 1,00                                   | 100     |
| MD 100/1,5                 | 0,5 x 3,0       | 1,50                                   | 150     |
| MD 100/2,0                 | 0,5 x 4,0       | 2,00                                   | 200     |
| MD 100/2,5                 | 0,5 x 5,0       | 2,50                                   | 250     |
| MD 100/3,0                 | 0,5 x 6,0       | 3,00                                   | 300     |
| MD 100/3,5                 | 0,5 x 7,0       | 3,50                                   | 350     |
| MD 100/4,0                 | 0,5 x 8,0       | 4,00                                   | 400     |
| MD 100/4,5                 | 0,5 x 9,0       | 4,50                                   | 450     |
| MD 100/5,0                 | 0,5 x 10,0      | 5,00                                   | 500     |
| MD 100/6,0                 | 0,5 x 12,0      | 6,00                                   | 600     |
| MD 100/8,0                 | 0,5 x 16,0      | 8,00                                   | 800     |
| MD 100/10,0                | 0,5 x 20,0      | 10,00                                  | 1000    |
| MD 100/12,0                | 0,5 x 24,0      | 12,00                                  | 1200    |

#### 160 W/m<sup>2</sup>

|             |            |       |      |
|-------------|------------|-------|------|
| MD 160/0,5  | 0,5 x 1,0  | 0,50  | 80   |
| MD 160/1,0  | 0,5 x 2,0  | 1,00  | 160  |
| MD 160/1,5  | 0,5 x 3,0  | 1,50  | 240  |
| MD 160/2,0  | 0,5 x 4,0  | 2,00  | 320  |
| MD 160/2,5  | 0,5 x 5,0  | 2,50  | 400  |
| MD 160/3,0  | 0,5 x 6,0  | 3,00  | 480  |
| MD 160/3,5  | 0,5 x 7,0  | 3,50  | 560  |
| MD 160/4,0  | 0,5 x 8,0  | 4,00  | 640  |
| MD 160/5,0  | 0,5 x 10,0 | 5,00  | 800  |
| MD 160/6,0  | 0,5 x 12,0 | 6,00  | 960  |
| MD 160/7,0  | 0,5 x 14,0 | 7,00  | 1120 |
| MD 160/8,0  | 0,5 x 16,0 | 8,00  | 1280 |
| MD 160/9,0  | 0,5 x 18,0 | 9,00  | 1440 |
| MD 160/10,0 | 0,5 x 20,0 | 10,00 | 1600 |

### Maty Grzejne ELEKTRA WoodTec™

| typ                            | wymiary [m x m] | powierzchnia grzejna [m <sup>2</sup> ] | moc [W] |
|--------------------------------|-----------------|--|---------|
| WoodTec <sub>2</sub> ™ 70/2,0  | 0,5 x 4,0       | 2,00                                   | 140     |
| WoodTec <sub>2</sub> ™ 70/3,0  | 0,5 x 6,0       | 3,00                                   | 210     |
| WoodTec <sub>2</sub> ™ 70/4,0  | 0,5 x 8,0       | 4,00                                   | 280     |
| WoodTec <sub>2</sub> ™ 70/6,0  | 0,5 x 12,0      | 6,00                                   | 420     |
| WoodTec <sub>2</sub> ™ 70/8,0  | 0,5 x 16,0      | 8,00                                   | 560     |
| WoodTec <sub>2</sub> ™ 70/11,0 | 0,5 x 22,0      | 11,00                                  | 770     |
| WoodTec <sub>2</sub> ™ 70/13,0 | 0,5 x 26,0      | 13,00                                  | 910     |
| <br>                           |                 |  |         |
| WoodTec <sub>1</sub> ™ 60/2,0  | 0,5 x 4,0       | 2,00                                   | 120     |
| WoodTec <sub>1</sub> ™ 60/3,0  | 0,5 x 6,0       | 3,00                                   | 180     |
| WoodTec <sub>1</sub> ™ 60/4,0  | 0,5 x 8,0       | 4,00                                   | 240     |
| WoodTec <sub>1</sub> ™ 60/6,0  | 0,5 x 12,0      | 6,00                                   | 360     |
| WoodTec <sub>1</sub> ™ 60/8,0  | 0,5 x 16,0      | 8,00                                   | 480     |
| WoodTec <sub>1</sub> ™ 60/10,0 | 0,5 x 20,0      | 10,00                                  | 600     |
| WoodTec <sub>1</sub> ™ 60/12,0 | 0,5 x 24,0      | 12,00                                  | 720     |

### Przewody Grzejne ELEKTRA VCD

| typ                       | długość [m] | moc [W] |
|---------------------------|-------------|---------|
| <b>10 W/m<sup>2</sup></b> |             |         |
| VCD 10/70                 | 7           | 70      |
| VCD 10/90                 | 9           | 90      |
| VCD 10/110                | 11          | 110     |
| VCD 10/130                | 13          | 130     |
| VCD 10/170                | 17          | 170     |
| VCD 10/200                | 20          | 200     |
| VCD 10/230                | 23          | 230     |
| VCD 10/260                | 26          | 260     |
| VCD 10/310                | 31          | 310     |
| VCD 10/360                | 36          | 360     |
| VCD 10/410                | 41          | 410     |
| VCD 10/460                | 46          | 460     |
| VCD 10/550                | 55          | 550     |
| VCD 10/710                | 71          | 710     |
| VCD 10/900                | 90          | 900     |
| VCD 10/1100               | 110         | 1100    |
| VCD 10/1220               | 122         | 1220    |
| VCD 10/1470               | 147         | 1470    |
| VCD 10/1560               | 156         | 1560    |
| VCD 10/1730               | 173         | 1730    |
| VCD 10/1900               | 190         | 1900    |
| VCD 10/2070               | 207         | 2070    |
| VCD 10/2250               | 225         | 2250    |

| typ                       | długość [m] | moc [W] |
|---------------------------|-------------|---------|
| <b>17 W/m<sup>2</sup></b> |             |         |
| VCD 17/100                | 6           | 100     |
| VCD 17/135                | 8           | 135     |
| VCD 17/170                | 10          | 170     |
| VCD 17/220                | 13          | 220     |
| VCD 17/255                | 15          | 255     |
| VCD 17/285                | 17          | 285     |
| VCD 17/340                | 20          | 340     |
| VCD 17/390                | 23          | 390     |
| VCD 17/460                | 27          | 460     |
| VCD 17/530                | 31          | 530     |
| VCD 17/595                | 35          | 595     |
| VCD 17/710                | 42          | 710     |
| VCD 17/915                | 54          | 915     |
| VCD 17/1170               | 69          | 1170    |
| VCD 17/1425               | 84          | 1425    |
| VCD 17/1595               | 94          | 1595    |
| VCD 17/1920               | 113         | 1920    |
| VCD 17/2040               | 120         | 2040    |
| VCD 17/2260               | 133         | 2260    |
| VCD 17/2480               | 146         | 2480    |
| VCD 17/2720               | 160         | 2720    |
| VCD 17/2920               | 172         | 2920    |

### Przewody Grzejne ELEKTRA DM

| typ        | długość [m] | moc [W] |
|------------|-------------|---------|
| DM 10/90   | 9           | 90      |
| DM 10/130  | 13          | 130     |
| DM 10/150  | 15          | 150     |
| DM 10/220  | 22          | 220     |
| DM 10/280  | 28          | 280     |
| DM 10/320  | 32          | 320     |
| DM 10/400  | 40          | 400     |
| DM 10/450  | 45          | 450     |
| DM 10/550  | 55          | 550     |
| DM 10/690  | 69          | 690     |
| DM 10/780  | 78          | 780     |
| DM 10/980  | 98          | 980     |
| DM 10/1100 | 110         | 1100    |
| DM 10/1320 | 132         | 1320    |
| DM 10/1650 | 165         | 1650    |
| DM 10/2050 | 205         | 2050    |

### Przewody Grzejne ELEKTRA UltraTec

| typ              | długość [m] | moc [W] |
|------------------|-------------|---------|
| UltraTec 10/90   | 9           | 90      |
| UltraTec 10/130  | 13          | 130     |
| UltraTec 10/150  | 15          | 150     |
| UltraTec 10/220  | 22          | 220     |
| UltraTec 10/280  | 28          | 280     |
| UltraTec 10/320  | 32          | 320     |
| UltraTec 10/400  | 40          | 400     |
| UltraTec 10/450  | 45          | 450     |
| UltraTec 10/550  | 55          | 550     |
| UltraTec 10/690  | 69          | 690     |
| UltraTec 10/780  | 78          | 780     |
| UltraTec 10/980  | 98          | 980     |
| UltraTec 10/1100 | 110         | 1100    |
| UltraTec 10/1320 | 132         | 1320    |
| UltraTec 10/1650 | 165         | 1650    |
| UltraTec 10/2050 | 205         | 2050    |

# Sterowanie systemem ogrzewania podłogowego

**W każdym ogrzewanym pomieszczeniu należy zastosować regulator temperatury, który steruje pracą obwodu grzejnego.**

Za pomocą regulatora temperatury podłączamy matę lub przewód grzejny do instalacji elektrycznej. Regulator temperatury zapewnia pożądaną temperaturę podłogi lub powietrza.

W przypadku ogrzewania, którego celem jest uzyskanie efektu ciepłej podłogi należy zastosować regulator temperatury wyposażony w czujnik podłogowy, który pozwala na utrzymanie pożądanego temperatury podłogi.

Jeżeli system ogrzewania podłogowego jest podstawowym źródłem ogrzewania, dla użytkownika ważne jest uzyskanie optymalnej temperatury w pomieszczeniu. W tym przypadku należy zastosować regulator z wbudowanym czujnikiem powietrznym i zabezpieczającym czujnikiem podłogowym.



**Programowalny regulator temperatury ELEKTRA OCD4**

**Dzięki dobrze dobranym regulatorom zaoszczędzisz 30% energii**

## Rodzaje regulatorów

- regulatory do utrzymywania stałej temperatury
- regulatory z programatorem, posiadającym możliwość programowania temperatury w cyklu dziennym oraz tygodniowym

Regulator temperatury może sterować obwodem grzejnym składającym się z jednej lub więcej mat grzejnych (lub przewodów) o łącznej mocy 3600W.

Jeżeli moc obwodu grzejnego przekracza dopuszczalną obciążalność styków regulatora (3600W), to obwód grzejny powinien być wyposażony w stycznik.





## Manualne regulatory do utrzymywania stałej temperatury

- **Regulator temperatury ELEKTRA OTN**

Regulator temperatury ELEKTRA OTN wyposażony jest w czujnik podłogowy. Może być podłączony do zewnętrznego zegara "dzień/tydzień", na którym można programować okresy temperatury komfortowej i ekonomicznej (niższej o 5° od temp. komfortowej). Możliwy montaż w podwójnej ramce, np. z wyłącznikiem światła.

- **Regulator temperatury ELEKTRA OTD2**

Ultra płaski regulator temperatury ELEKTRA OTD2 składa się ze sterownika z wbudowanym czujnikiem powietrznym i czujnika podłogowego. Możliwość skonfigurowania pomiaru temperatury w 3 wariantach, poprzez czujnik: powietrzny, podłogowy, oraz powietrzny i podłogowy (limitujący).

Regulator można podłączyć do zewnętrznego zegara „dzień/tydzień”, na którym można zaprogramować okresy temperatury komfortowej, ekonomicznej lub antyzamarzaniowej. Możliwość montażu w podwójnej ramce np. z wyłącznikiem światła.



## Programowalne regulatory temperatury

Wyposażone są w czujnik temperatury powietrza i podłogi. Posiadają możliwość wyboru pomiaru temperatury, poprzez czujnik: powietrzny, podłogowy, lub powietrzny i podłogowy (limitujący).

Regulatory programowalne posiadają funkcję adaptacyjną (regulator samouczący się bezwładności cieplnej podłogi) pozwalającą na precyzyjne osiągnięcie temperatury o zadanej porze. Posiadają tryb wakacyjny. W tym okresie (1 - 30 dni) można zaprogramować jedną stałą temperaturę (10 - 30°C) po czym temperatura automatycznie wraca do komfortowej.



- **Regulator temperatury ELEKTRA OCD4**

Regulator OCD4 wyposażony jest w mikroprocesor, który umożliwia wprowadzenie uporządkowanego ciągu czterech zdarzeń. Np. dni robocze podzielić można na cztery sytuacje: pobudka, wyjście z domu, powrót do domu i noc. Istnieje możliwość przypisania do każdej sytuacji innej temperatury. Regulator zapewnia lepszą komunikację z użytkownikiem dzięki zastosowaniu wyświetlacza Dot-Matrixowego z podświetleniem. Ma szereg innych, dodatkowych funkcji. Możliwość montażu w podwójnej ramce np. z wyłącznikiem światła.



- **Regulator temperatury ELEKTRA IRcontrol**

Pomiar temperatury podłogi następuje poprzez wiązkę promieni podczerwieni skierowanych na podłogę (nie wymaga instalacji czujnika podłogowego). Możliwość zaprogramowania okresów temperatury komfortowej lub ekonomicznej w cyklu tygodniowym, każdy dzień indywidualnie. Szczególnie zalecany przy zastosowaniu mat grzejnych ELEKTRA WoodTec™.

| typ                                | ELEKTRA OCD4 | ELEKTRA IRcontrol  | ELEKTRA OTN  | ELEKTRA OTD2 |
|------------------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| czujnik podłogowy                  | +            | na podczerwień     | +            | +            |
| czujnik powietrzny                 | +            | +                  | -            | +            |
| montaż                             | podtynkowy   | podtynkowy         | podtynkowy   | podtynkowy   |
| zakres regulacji temperatury (°C)  | od +5 do +40 | od +10 do +30      | od +5 do +40 | od 0 do +40  |
| obniżka temperatury (°C)           | od +5 do +40 | od +10 do +30      | o 5          | od +2 do +8  |
| max. obciążenie (W)                | 3600         | 3600               | 3600         | 3600         |
| wyłącznik                          | 2-polowy     | 2-polowy           | 1-polowy     | 2-polowy     |
| stopień ochrony (IP)               | 21           | 31                 | 20           | 21           |
| wymiary: wys. x szer. x głęb. (mm) | 84 x 84 x 40 | 81,5 x 81,5 x 54,4 | 80 x 80 x 50 | 84 x 84 x 40 |

# Tabela doboru produktów

| rodzaj ogrzewania                     | rodzaj pomieszczenia | rodzaj podłogi                             | ogrzewanie w wylewce |        | ogrzewanie bezpośrednio pod posadzką |              |        |            |          |   | regulatory temperatury                                       |
|---------------------------------------|----------------------|--|----------------------|--------|--------------------------------------|--------------|--------|------------|----------|---|--|
|                                       |                      |  | przewody grzejne     |        |                                      | maty grzejne |        |            | WoodTec™ |   |  |
|                                       |                      |  | VCD 10               | VCD 17 | DM                                   | UltraTec     | MG 160 | MD 100 160 |          |   |  |
| podstawowe                            | mieszkalne           | ceramika kamień                            | +                    | +      | +                                    | +            | +      | +          | +        | - | OCD4-1999<br>OCD2-1999<br>OTD2-1999<br>IRcontrol             |
|                                       |                      | wykładzina dywanowa PCV                    | +                    | -      | +                                    | +            | -      | +          | -        | - |  |
|                                       |                      | parkiet mozaika                            | +                    | -      | -                                    | -            | -      | -          | -        | - |  |
|                                       |                      | panele podłogowe i deski warstwowe         | +                    | -      | +                                    | +            | -      | +          | -        | - |  |
|                                       | łazienki             | ceramika kamień                            | +                    | +      | +                                    | +            | +      | +          | +        | - |  |
| uzupełniające „efekt ciepłej podłogi” | mieszkalne           | ceramika kamień<br>wykładzina dywanowa PCV | +                    | -      | +                                    | +            | -      | +          | -        | - | OCD4-1999<br>OCC2-1991<br>OTN-1991<br>OTD2-1999<br>IRcontrol |
|                                       |                      | parkiet mozaika                            | +                    | -      | -                                    | -            | -      | -          | -        | - |  |
|                                       |                      | panele podłogowe i deski warstwowe         | +                    | -      | +                                    | +            | -      | +          | -        | + |  |
|                                       | łazienki             | ceramika kamień                            | +                    | -      | +                                    | +            | -      | +          | -        | - |  |

SIEĆ DYSTRYBUTORÓW I INSTALATORÓW NA TERENIE CAŁEGO KRAJU!

**ELEKTRA**

ul. Marynarska 14, 02-674 Warszawa

tel. 22 843 32 82, fax 22 843 47 52

e-mail: info@elektra.pl

www.elektra.pl

