



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



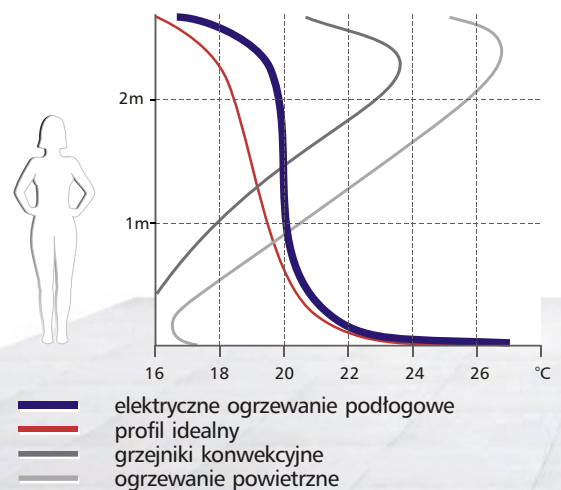
## Ogrzewanie podłogowe to

- 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.

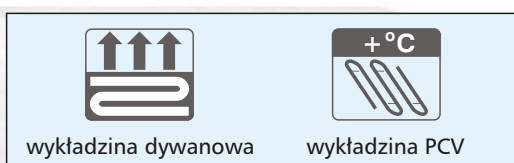
Materiałami wykończeniowymi ogrzewanej podłogi mogą być:

- 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 WoodTec<sub>1</sub>™ i WoodTec<sub>2</sub>™** układanych tylko pod podłogami z paneli podłogowych lub deski warstwowej, stosowanych na etapie prac wykończeniowych.



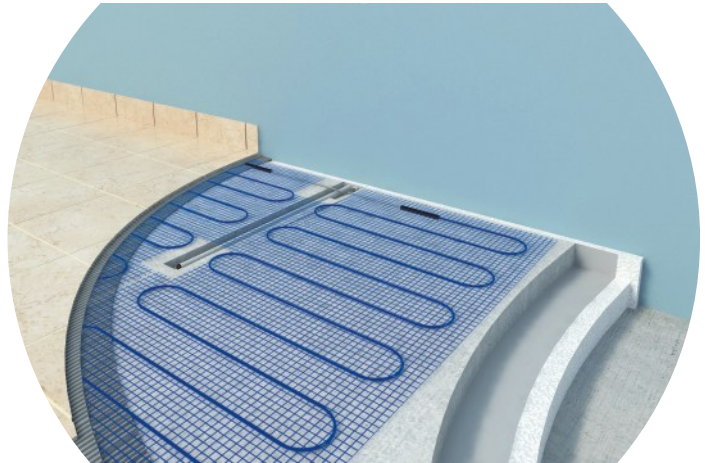
wykładzina dywanowa

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.



Matą Grzejną 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

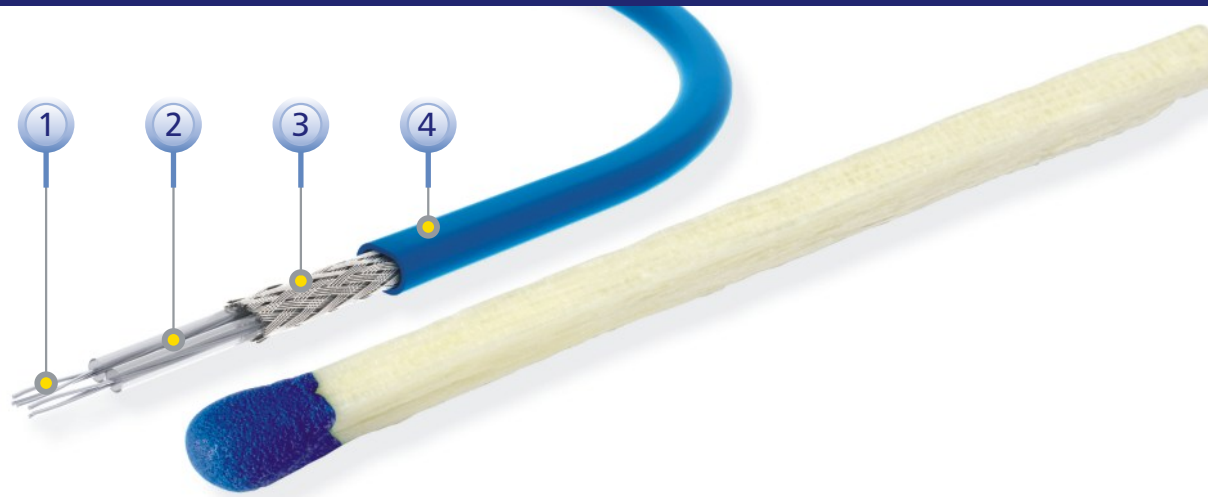
Zainstalowanie o ok. 50% większej mocy na 1m<sup>2</sup> (tylko dla posadzki z terakoty lub marmuru) jest konieczne dla skrócenia czasu nagrzewania posadzki w przypadkach, w których ogrzewanie nie działa w sposób ciągły,

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

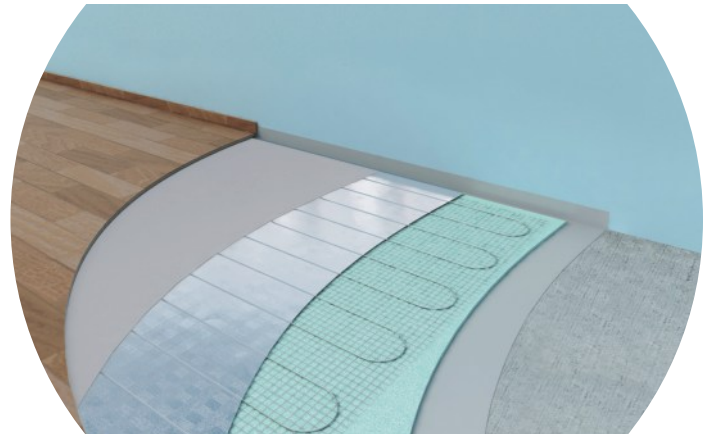
Maty to cienki przewód grzejny przymocowany do siatki z włókna szklanego o szerokości 50cm. Są prostsze w układaniu niż sam przewód grzejny. Właściwości samoklejące siatki ułatwiają mocowanie maty grzejnej do podłoża. Natomiast przewód grzejny wymaga klejenia do podłoża.



- 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**

**W pomieszczeniach 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 puszk elektrycznej. Z uwagi na niewielką grubość stosuje się je tam, gdzie nie można zbyt wysoko 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 WoodTec1™ – mata dwustronnie zasilana, zakończona z dwóch stron przewodem zasilającym ma ok. 1,4mm grubości.

ELEKTRA WoodTec2™ – mata jednostronnie zasilana, zakończona jest z jednej strony przewodem zasilającym, z drugiej strony mufą ma ok. 2,8mm grubości.

Maty ELEKTRA WoodTec2™ są prostsze w układaniu, ponieważ mają jeden przewód zasilający. Maty ELEKTRA WoodTec1™ 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]
<b>160 W/m<sup>2</sup></b>			
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
<b>160 W/m<sup>2</sup></b>			
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]
<b>70 W/m<sup>2</sup></b>			
WoodTec <sub>2</sub> <sup>™</sup> 70/2,0	0,5 x 4,0	2,00	140
WoodTec <sub>2</sub> <sup>™</sup> 70/3,0	0,5 x 6,0	3,00	210
WoodTec <sub>2</sub> <sup>™</sup> 70/4,0	0,5 x 8,0	4,00	280
WoodTec <sub>2</sub> <sup>™</sup> 70/6,0	0,5 x 12,0	6,00	420
WoodTec <sub>2</sub> <sup>™</sup> 70/8,0	0,5 x 16,0	8,00	560
WoodTec <sub>2</sub> <sup>™</sup> 70/11,0	0,5 x 22,0	11,00	770
WoodTec <sub>2</sub> <sup>™</sup> 70/13,0	0,5 x 26,0	13,00	910
<b>60 W/m<sup>2</sup></b>			
WoodTec <sub>1</sub> <sup>™</sup> 60/2,0	0,5 x 4,0	2,00	120
WoodTec <sub>1</sub> <sup>™</sup> 60/3,0	0,5 x 6,0	3,00	180
WoodTec <sub>1</sub> <sup>™</sup> 60/4,0	0,5 x 8,0	4,00	240
WoodTec <sub>1</sub> <sup>™</sup> 60/6,0	0,5 x 12,0	6,00	360
WoodTec <sub>1</sub> <sup>™</sup> 60/8,0	0,5 x 16,0	8,00	480
WoodTec <sub>1</sub> <sup>™</sup> 60/10,0	0,5 x 20,0	10,00	600
WoodTec <sub>1</sub> <sup>™</sup> 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	7,5	70
VCD 10/90	9,0	90
VCD 10/110	11,0	110
VCD 10/135	13,5	135
VCD 10/170	16,5	170
VCD 10/200	20,0	200
VCD 10/235	23,5	235
VCD 10/265	27,0	265
VCD 10/315	32,0	315
VCD 10/370	36,5	370
VCD 10/415	42,0	415
VCD 10/460	46,0	460
VCD 10/570	57,0	570
VCD 10/700	70,0	700
VCD 10/910	92,0	910
VCD 10/1100	111,0	1100
VCD 10/1220	122,0	1220
VCD 10/1450	144,0	1450
VCD 10/1560	156,0	1560
VCD 10/1740	174,0	1740
VCD 10/1920	191,0	1920
VCD 10/2030	203,0	2030
VCD 10/2260	225,0	2260

typ	długość [m]	moc [W]
<b>17 W/m<sup>2</sup></b>		
VCD 17/100	5,5	100
VCD 17/140	8,5	140
VCD 17/180	10,0	180
VCD 17/215	13,0	215
VCD 17/260	15,5	260
VCD 17/305	18,0	305
VCD 17/350	20,5	350
VCD 17/410	24,5	410
VCD 17/480	28,0	480
VCD 17/545	32,0	545
VCD 17/610	35,0	610
VCD 17/745	43,0	745
VCD 17/910	54,0	910
VCD 17/1200	70,0	1200
VCD 17/1430	85,0	1430
VCD 17/1590	93,0	1590
VCD 17/1900	110,0	1900
VCD 17/2030	120,0	2030
VCD 17/2280	133,0	2280
VCD 17/2490	147,0	2490
VCD 17/2660	155,0	2660
VCD 17/2950	172,0	2950

## Przewody Grzejne ELEKTRA DM

typ	długość [m]	moc [W]
<b>10 W/m<sup>2</sup></b>		
DM 10/90	8,5	90
DM 10/135	13,5	135
DM 10/145	15,0	145
DM 10/220	22,5	220
DM 10/285	28,5	285
DM 10/320	32,0	320
DM 10/400	40,0	400
DM 10/450	45,0	450
DM 10/555	55,0	555
DM 10/690	70,0	690
DM 10/780	78,0	780
DM 10/980	98,0	980
DM 10/1100	110,0	1100
DM 10/1320	132,0	1320
DM 10/1650	165,0	1650
DM 10/2050	203,0	2050

## Przewody Grzejne ELEKTRA UltraTec

typ	długość [m]	moc [W]
<b>10 W/m<sup>2</sup></b>		
UltraTec 10/90	8,5	90
UltraTec 10/135	13,5	135
UltraTec 10/145	15,0	145
UltraTec 10/220	22,5	220
UltraTec 10/285	28,5	285
UltraTec 10/320	32,0	320
UltraTec 10/400	40,0	400
UltraTec 10/450	45,0	450
UltraTec 10/555	55,0	555
UltraTec 10/690	70,0	690
UltraTec 10/780	78,0	780
UltraTec 10/980	98,0	980
UltraTec 10/1100	110,0	1100
UltraTec 10/1320	132,0	1320
UltraTec 10/1650	165,0	1650
UltraTec 10/2050	203,0	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 (zabezpieczający).

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 (zabezpieczający).

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.



typ	ELEKTRA OCD4	ELEKTRA OTN	ELEKTRA OTD2
czujnik podłogowy	+	+	+
czujnik powietrzny	+	-	+
montaż	podtynkowy	podtynkowy	podtynkowy
zakres regulacji temperatury (°C)	od +5 do +40	od +5 do +40	od 0 do +40
obniżka temperatury (°C)	od +5 do +40	o 5	od +2 do +8
max. obciążenie (W)	3600	3600	3600
wyłącznik	2-polowy	1-polowy	2-polowy
stopień ochrony (IP)	21	20	21
wymiary: wys. x szer. x głęb. (mm)	84 x 84 x 40	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 OCD2-1999 OTD2-1999
		wykładzina dywanowa PCV	+	-	+	+	-	+	-	-	
		parkiet mozaika	+	-	-	-	-	-	-	-	
		panele podłogowe i deski warstwowe	+	-	+	+	-	+	-	-	
	łazienki	ceramika kamień	+	+	+	+	+	+	+	-	
uzupełniające „efekt ciepłej podłogi”	mieszkalne	ceramika kamień wykładzina dywanowa PCV	+	-	+	+	-	+	-	-	OCD4-1999 OCC2-1991 OTN-1991 OTD2-1999
		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

