



OGRZEWANIE PODŁOGOWE

CosmoFLOOR

Wydanie 1/2014

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3-5
Parametry pracy instalacji ogrzewania podłogowego	6
Dobór rozstawu rur grzewczych instalacji ogrzewania podłogowego (moc powierzchni grzejnika podłogowego)	7-8
Dobór układu rur instalacji ogrzewania podłogowego	9
Dobór typu rur	10
Dobór średnicy rur ilości i długości pętli	11-12
Grzejnik podłogowy	13-16
Dylatacje	17-18
Rozdzielacze stalowe lakierowane	19-25
Rozdzielacze mosiężne	26-28
Rozdzielacze ze stali nierdzewnej	29-33
Szafki i maskownice	34-36
Dobór szafek do rozdzielaczy CosmoFLOOR	36
Dobór szafek do rozdzielaczy CosmoFLOOR - ogrzewanie podłogowe	37-43
Dobór szafek do rozdzielaczy CosmoFLOOR - centralne ogrzewanie	44-46
Regulacja jakościowo-ilościowa czynnika grzewczego	47-49
System sterowania ogrzewaniem podłogowym	50-51
System sterowania ogrzewaniem podłogowym - wersja przewodowa	52-54
System sterowania ogrzewaniem podłogowym - wersja bezprzewodowa	55-56
System sterowania ogrzewaniem podłogowym - schematy podłączeń	57
Zestawienie asortymentu	58-63

WPROWADZENIE

Ogrzewanie podłogowe jest niskotemperaturowym systemem centralnego ogrzewania. Jest ono ogrzewaniem płaszczyznowym, w którym energia cieplna przekazywana jest do otoczenia za pośrednictwem promieniowania (70%) oraz konwekcji (30%). W analizowanym systemie powierzchnię grzewczą stanowi podłoga ogrzewanego pomieszczenia.

Ogrzewanie podłogowe jest rozwiązaniem coraz częściej stosowanym w nowoczesnych systemach grzewczych zarówno budownictwa jedno jak i wielorodzinnego. Znajduje również szerokie zastosowanie w obiektach użyteczności publicznej jak i przemyśle.

Ogrzewanie podłogowe zapewnia poczucie komfortu cieplnego, komfortu rozumianego jako zadowolenie z mikroklimatu. Warunki komfortu cieplnego człowieka w pomieszczeniu definiuje: temperatura powietrza i przegród, wilgotność i przepływ powietrza. Parametrem gwarantującym go jest temperatura efektywna (temperatura odczuwalna). Wyrównanie jej zarówno w pionie pomieszczenia jak i poziomie jest cechą charakterystyczną systemów wodnego ogrzewania podłogowego.

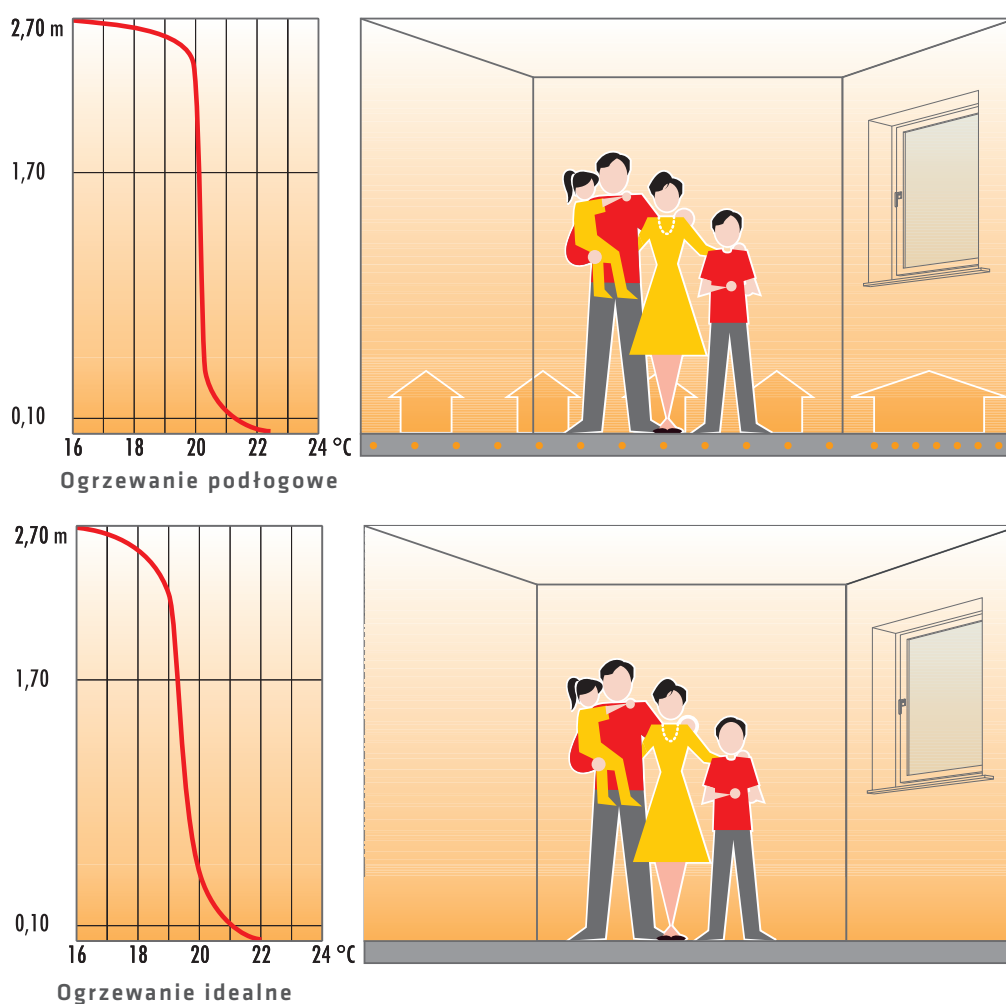
Kolejnym ważnym argumentem przemawiającym za zasadnością zastosowania wodnego systemu ogrzewania podłogowego jest jego energooszczędność. Wynika ona z możliwości obniżenia temperatury powietrza w pomieszczeniu ogrzewanym płaszczyznowo o ok. 2°C, bez wpływu na zmianę poczucia komfortu cieplnego osób w nim przebywających (brak zmiany temperatury odczuwalnej). Jako obliczeniową temperaturę wewnętrzną dla pomieszczeń ogrzewanych podłogowo można przyjąć 18°C. Obniżenie temperatury o 2°C oznacza oszczędność 10-15% energii cieplnej potrzebnej na ogrzanie budynku (w skali roku).

WPROWADZENIE

Poprawnie zaprojektowana oraz wykonana instalacja ogrzewania podłogowego zapewnia:

- rozkład temperatur pomieszczenia zbliżony do optymalnego (rys.1) – pionowy najwłaściwszy pod względem fizjologii ludzkiego organizmu, oraz poziomy stały, eliminujący tzw. „strefy przegrzania”
- możliwość dowolnego kształtowania przestrzeni ogrzewanego pomieszczenia (brak tradycyjnych grzejników – ogrzewanie „niewidoczne” ukryte pod posadzką)
- obniżenie sezonowego zużycia energii cieplnej (w porównaniu z ogrzewaniem grzejnikowym) – własność samoregulacji, polegającej na zmianie mocy cieplnej przewodów w wyniku zmiany temperatury wewnętrznej pomieszczenia (ilość ciepła przekazywanego do pomieszczenia spada przy wzroście jego temperatury)
- efektywną współpracę z niskotemperaturowymi źródłami ciepła: kotły kondensacyjne, pompy ciepła, instalacje solarne itp. (możliwość wykorzystania ekologicznie czystych źródeł energii)
- eliminację prądów konwekcyjnych powietrza (cyrkulacji kurzu lub tzw. „zjawiska przypiekania”)
- długoletnią niezawodną eksploatację gwarantowaną wysoką jakością zastosowanych materiałów

Rys. 1



WPROWADZENIE

Zastosowanie ogrzewania podłogowego podlega jednak pewnym ograniczeniom:

- maksymalna jednostkowa wydajność cieplna wynosi 165 W/m², zalecana 80-100 W/m² (przy zachowaniu warunków komfortu)
- konieczność zaplanowania (na etapie projektu) zabudowy pomieszczeń, zwłaszcza rozmieszczenia mebli lub innego wyposażenia ograniczającego ich powierzchnię (zdefiniowanie powierzchni podłogi dostępnej pod rozprowadzenie instalacji ogrzewania podłogowego)
- ograniczenie możliwości wyboru materiału / pokrycia posadzki – nie wszystkie rodzaje wykładzin podłogowych oraz drewna mogą być stosowane przy grzejnikach podłogowych
- duża bezwładność cieplna instalacji, zalecenie zastosowania dodatkowej automatyki / regulacji
- brak możliwości dokonania zmian w wykonanej, zalanej posadzce, instalacji

W ogólnym zarysie projektowanie instalacji ogrzewania podłogowego oraz dobór podstawowych jej urządzeń składa się z następujących etapów:

- obliczenie zapotrzebowania na moc cieplną budynku (poszczególnych pomieszczeń)
- wybór systemu (ogrzewanie podłogowe lub mieszane podłogowe + grzejnikowe)
- lokalizacja rozdzielaczy ogrzewania podłogowego
- przyjęcie sposobu rozprowadzenia pętli ogrzewania podłogowego (rozstaw rur i długość pętli)
- dobór parametrów obliczeniowych instalacji oraz wytycznych dla doboru urządzeń
- zalecenia i wytyczne do wykonania automatyki i regulacji instalacji ogrzewania podłogowego (zabezpieczenie temperatury czynnika grzewczego – automatyka kotłowa / układy bezpośredniego działania, czasowa / strefowa regulacja temperatury pomieszczeń etc.)
- wyspecyfikowanie materiałów instalacyjnych

W niniejszym opracowaniu zajmiemy się przede wszystkim końcowym problemem projektowania, czyli doбором i specyfikacją materiałów instalacyjnych systemu wodnego ogrzewania podłogowego CosmoFLOOR.

Aby to zadanie wykonać powinniśmy posiadać przynajmniej podkład architektoniczny (rzuty) oraz bilans cieplny z obliczonym zapotrzebowaniem ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. Posiadając te informacje możemy założyć parametry pracy instalacji ogrzewania podłogowego i w przybliżony sposób dobrać układ i rozstaw rur grzejnych. Należy pamiętać o tym, aby sumaryczna moc powierzchni grzewczej i stref brzegowych była zbliżona (nie mniejsza) do zapotrzebowania na ciepło tego pomieszczenia. Jednocześnie zaznaczyć należy, że niniejsze opracowanie stanowi wyłącznie zbiór zaleceń i wytycznych.

PARAMETRY PRACY INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Dopuszczalne temperatury średnie podłóg,

których nie należy przekraczać ze względu na odczucie komfortu cieplnego ludzi przebywających w pomieszczeniu definiuje norma DIN 4720:

- **35°C** – strefy brzegowe (w pasmach ok. 1 m przy ścianach zewnętrznych budynków, w głównej mierze pod oknami, balkonami, i tarasami)
- **33°C** – strefa krótkiego pobytu ludzi (łazienki, hale pływalni)
- **29°C** – strefa stałego pobytu ludzi (pomieszczenia mieszkalne i biurowe)
- **27°C** – strefa robocza (miejsce stałej pracy ludzi w pozycji stojącej)

Wyższe temperatury powierzchni podłóg pomieszczenia spowodują w krótkim czasie odczuwalny wzrost dyskomfortu cieplnego osób w nim przebywających.

Parametry wyjściowe dla doboru instalacji wodnego ogrzewania podłogowego:

- max. dopuszczalna temperatura zasilania $T_{zas.} = 55^{\circ}\text{C}$
- $\Delta T_{zas. / pow.} = 5\text{-}10^{\circ}\text{C}$
- prędkość przepływu wody w przewodach grzewczych
 $v = 0,1\text{-}0,6 \text{ m/s}$
- sprawność przekazu energii cieplnej (instalacja grzewcza / pomieszczenie) $\eta = 90\%$

DOBÓR ROZSTAWU RUR GRZEWZYCH INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO (MOC POWIERZCHNI GRZEJNIKA PODŁOGOWEGO)

Metoda szacunkowego określenia mocy ogrzewania podłogowego wykorzystuje wyliczenia jednostkowej wartości mocy powierzchni grzejnika podłogowego (W/m²). Poniższe nomogramy wyznaczają moc cieplną jak i wymagany rozstaw rur grzewczych ogrzewania podłogowego z następującymi rodzajami wykładzin:

- płytek ceramicznych (nomogram 1)
- wykładziny z tworzywa sztucznego (nomogram 2)
- parkietu drewnianego i wykładziny dywanowej (nomogram 3)
- grubego parkietu drewnianego i wykładziny dywanowej (nomogram 4)

Th [°C] średnia temperatura czynnika grzewczego w rurze (Th = Tz -Tp)	Ti [°C] nominalna temp. wewn. pomieszczenia	Q [W/m ²] moc cieplna dla ogrzewania podłogowego (wykładzina ceramiczna)									
		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
Rozstaw rur grzewczych:		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
35	15	73	84	90	97	104	112	120	129	140	150
	18	62	71	77	83	88	95	102	110	119	128
	20	55	63	68	73	78	84	90	97	105	113
	22	48	55	59	63	68	73	78	84	91	98
	24	41	46	50	54	57	62	66	71	77	83
40	15	92	105	113	121	130	140	150	162	174	188
	18	81	92	99	107	114	123	132	142	154	165
	20	73	84	90	97	104	112	120	129	140	150
	22	66	76	81	87	94	101	108	116	126	135
	24	59	67	72	78	83	90	96	103	112	120
45	15	110	126	136	146	156	168	181	194	209	226
	18	99	116	122	131	140	151	162	175	188	203
	20	92	105	113	121	130	140	150	162	175	188
	22	84	97	104	111	120	129	138	149	160	173
	24	77	88	95	102	109	118	126	136	147	158

Nomogram 1

Th [°C] średnia temperatura czynnika grzewczego w rurze (Th = Tz -Tp)	Ti [°C] nominalna temp. wewn. pomieszczenia	Q [W/m ²] moc cieplna dla ogrzewania podłogowego (wykładzina z tworzywa sztucznego)									
		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
Rozstaw rur grzewczych:		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
35	15	59	66	70	75	79	84	89	95	101	107
	18	50	56	60	64	67	71	76	81	86	91
	20	44	50	53	56	59	63	67	71	76	81
	22	38	43	46	48	51	55	58	61	66	70
	24	32	36	39	41	44	46	49	52	55	59
40	15	74	83	88	93	99	105	112	119	126	134
	18	65	73	77	82	87	92	98	105	111	118
	20	59	66	70	75	79	84	89	95	101	107
	22	53	60	63	67	71	76	80	85	91	97
	24	47	53	56	60	63	67	71	76	81	86
45	15	88	99	105	112	119	126	134	142	151	161
	18	80	89	95	101	107	113	121	128	136	145
	20	74	83	88	93	99	105	112	119	126	134
	22	68	76	81	86	91	97	103	109	116	123
	24	62	69	74	79	83	88	94	100	106	112

Nomogram 2

DOBÓR ROZSTAWU RUR GRZEWCZYCH INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO (MOC POWIERZCHNI GRZEJNIKA PODŁOGOWEGO)

Na początku doboru zakładamy średnią temperaturę czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego T_h – np. 40°C dla parametrów pracy instalacji $45/35^\circ\text{C}$ (pkt. 1). Następnie zakładamy wymaganą temperaturę nominalną w ogrzewanym pomieszczeniu T_i – np. 18°C temperatura komfortu dla pomieszczeń mieszkalnych z ogrzewaniem podłogowym, $22\text{-}24^\circ\text{C}$ temperatura dla pomieszczeń typu łazienka (pkt. 2). W przyporządkowanym wierszu odszukujemy wymaganą jednostkową wydajność cieplną podłogi (W/m^2) gwarantującą pokrycie wyliczonych strat ciepła pomieszczenia np. $100\text{W}/\text{m}^2$ (pkt. 3). Następnie w nagłówku kolumny odczytujemy zalecany rozstaw przewodów rurowych (pkt. 4). Na podstawie niniejszych nomogramów określić możemy zarówno wydajność (moc cieplną) instalacji ogrzewania podłogowego dla różnych wariantów rozstawu rur, jak również wyznaczyć ją dla rozstawu zadanego.

T_h [$^\circ\text{C}$] średnia temperatura czynnika grzewczego w rurze ($T_h = T_z - T_p$)	T_i [$^\circ\text{C}$] nominalna temp. wewn. pomieszczenia	Q [W/m^2] moc cieplna dla ogrzewania podłogowego (parkiet drewniany z wykładziną dywanową)									
		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
Rozstaw rur grzejnych:		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
35	15	50	55	58	61	65	68	71	75	79	83
	18	43	47	50	52	55	58	61	64	67	71
	20	38	42	44	46	48	51	54	56	59	63
	22	33	36	38	40	42	44	47	49	51	55
	24	28	31	32	34	35	37	40	42	44	46
40	15	63	69	73	77	81	85	89	94	99	104
	18	55	61	64	67	71	75	78	83	87	91
	20	50	55	58	61	65	68	71	75	79	83
	22	45	50	52	54	58	61	64	67	71	75
	24	40	45	47	49	51	54	57	60	63	67
45	15	75	83	87	92	97	102	107	113	119	125
	18	68	75	79	83	87	92	96	102	107	112
	20	63	69	73	77	81	85	89	94	99	104
	22	58	63	67	71	75	78	82	86	91	96
	24	53	58	61	64	68	71	75	79	83	87

Nomogram 3

T_h [$^\circ\text{C}$] średnia temperatura czynnika grzewczego w rurze ($T_h = T_z - T_p$)	T_i [$^\circ\text{C}$] nominalna temp. wewn. pomieszczenia	Q [W/m^2] moc cieplna dla ogrzewania podłogowego (gruby parkiet drewniany z wykładziną dywanową)									
		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
Rozstaw rur grzejnych:		300	250	225	200	175	150	125	100	75	50
35	15	44	48	50	52	55	57	60	62	65	68
	18	37	41	42	44	47	49	51	53	55	58
	20	33	36	37	39	41	43	45	47	49	51
	22	29	31	32	34	35	37	39	41	43	44
	24	24	26	27	29	30	32	33	34	36	37
40	15	55	60	62	65	68	71	74	78	81	85
	18	48	53	55	57	60	63	66	68	71	75
	20	44	48	50	52	55	57	60	62	65	68
	22	40	43	45	47	49	51	54	56	59	61
	24	35	38	40	42	44	46	48	50	52	54
45	15	66	72	75	78	82	86	89	93	98	102
	18	59	65	67	70	74	77	80	84	88	92
	20	55	60	62	65	68	71	74	78	81	85
	22	51	55	57	60	63	65	68	72	75	78
	24	46	50	52	55	58	60	63	65	68	71

Nomogram 4

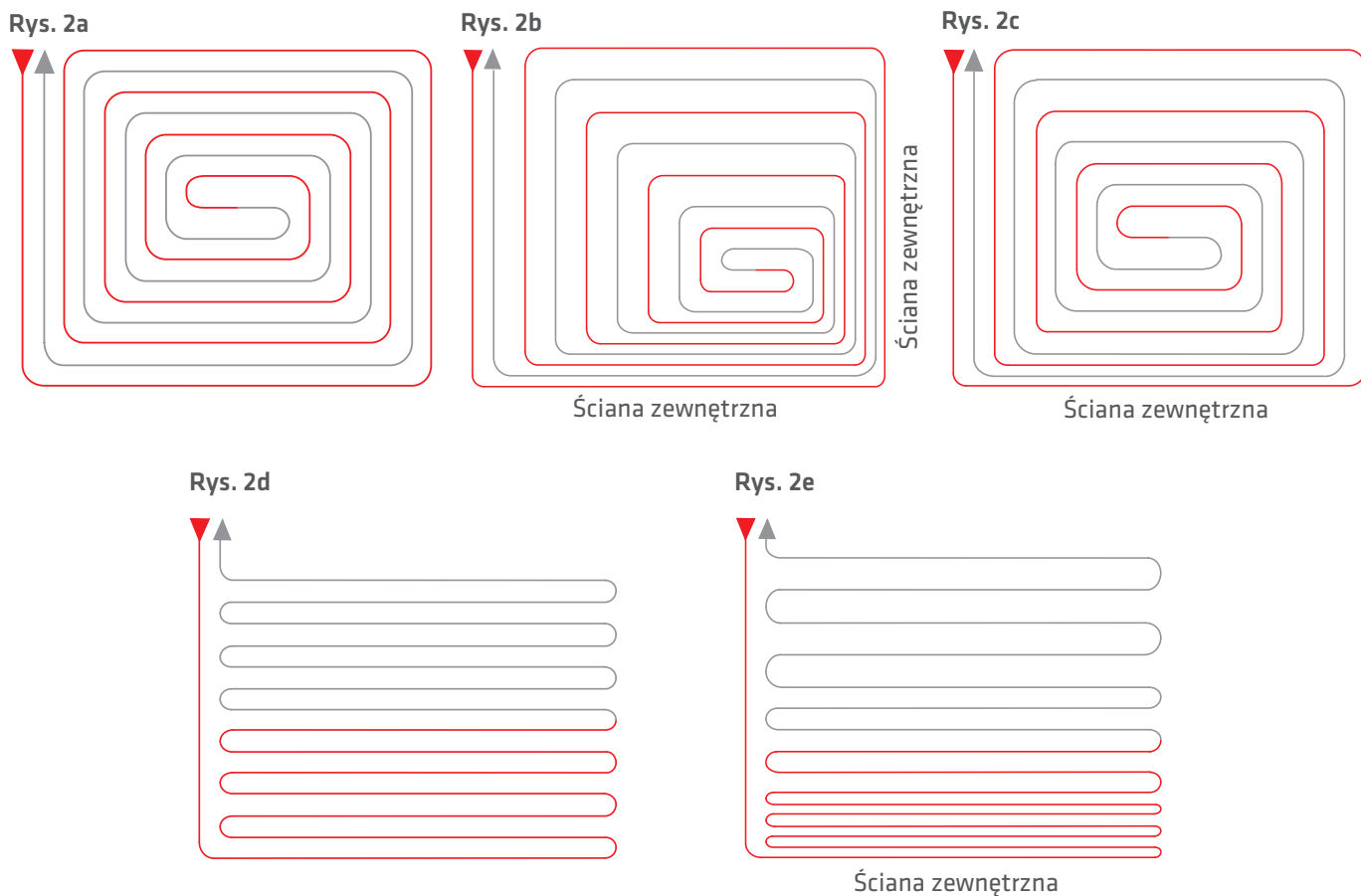
DOBÓR UKŁADU RUR INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Wybór układu rur w instalacji ogrzewania podłogowego uzależniony jest od funkcji i przeznaczenia ogrzewanych pomieszczeń. Ogólnie rozróżniamy następujące układy:

- pętlowy, ślimakowy zapewniający równomierny rozkład temperatury podłogi (rys. 2a)
- pętlowy ze strefą brzegową (rys. 2b, c)
- meandrowy znajdujący zastosowanie w przypadku pomieszczeń z przegrodami o wyraźnie większych stratach ciepła lub pomieszczeń z drewnianą konstrukcją podłogi (rys. 2d)
- meandrowy ze strefą brzegową (rys. 2e)
- mieszany – np. ślimakowy z odrębną strefą brzegową

Najbardziej popularnym i zalecanym jest system ślimakowy. Poprzez naprzemienne prowadzenie przewodów zasilających i powrotnych osiągamy w pomieszczeniu najbardziej równomierną temperaturę podłogi. Eliminujemy zjawisko stref przegrzanych.

Strefę brzegową stosuje się w przypadku pomieszczeń z powierzchnią dużych strat ciepła, zwłaszcza wzdłuż ścian zewnętrznych budynku, otworów okiennych i drzwiowych. Z w/w powodów w strefie brzegowej zmniejsza się rozstaw rur grzejnych zwiększając jednostkową wydajność cieplną podłogi.



DOBÓR TYPU RUR

System CosmoFLOOR obejmuje swoim zakresem dwa typy rur do ogrzewania podłogowego:

- rura CosmoPEX wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT 16x2 mm
- rura CosmoFLOOR PEX-C 16x2 mm



Rura wielowarstwowa CosmoFLOOR PE-RT/AL/PE-RT fi 16x2,0 mm do ogrzewania podłogowego została wyprodukowana wg najnowocześniejszych technologii, jeśli idzie o materiały i maszyny. W rurze tej zawarte są najlepsze właściwości rur tworzywowych i metalowych. Specjalnie dobrana taśma aluminiowa zgrzewana doczołowo promieniem lasera oraz rura rdzeniowa z polietylenu typu PE-RT 2-giej generacji zapewniają bardzo łatwe układanie tej rury oraz bardzo łatwe formowanie łuków i kolan, co jest szczególnie ważne przy montażu ogrzewań podłogowych. Tworzywo PE-RT 2-giej generacji jest najnowszym i najbardziej zaawansowanym technologicznie materiałem dla rur ogrzewania podłogowego. Jego cechy

techniczne są praktycznie takie same jak rur PE-Xc, ale układanie tych rur w posadzkach i formowanie łuków jest jeszcze łatwiejsze i szybsze. Cecha ta jest szczególnie doceniana przez fachowców, gdy układają ogrzewanie podłogowe w okresie jesienno-zimowym. Rura ta eliminuje problem z tzw. „sprężynowaniem rury”, co jest szczególnie uciążliwe w niskich temperaturach. Kolejną bardzo ważną cechą rur CosmoFLOOR jest 100% szczelność na dyfuzję tlenu do instalacji, która zapewnia doczołowo zgrzana folia aluminiowa. Dzięki zastosowaniu PE-RT typ 2 rura ta posiada bardzo wysokie parametry wytrzymałościowe: maksymalna temperatura pracy $T_{max}=80^{\circ}C$ oraz ciśnienie pracy $p_{max}=10$ bar – rura klasa 4 wg normy ISO 10508. Zgodnie z oświadczeniem producenta rura ta jest zgodna z normą PN-EN ISO 21003 i jest objęta 10-letnią gwarancją producenta na wady materiałowe. Rura produkowana jest w rozmiarze 16x2,0 w kręgach po 200 mb.

Dobór średnicy rury, ilości i długości pętli ogrzewania podłogowego rozpoczynamy od wyliczenia wymaganego przepływu wody przez węzownicę dla danego pomieszczenia.



Uzupełnieniem oferty systemu CosmoFLOOR **rura grzewcza CosmoFLOOR PEX-C 16x2** wyposażona w dodatkową warstwę EVOH wg DIN 4726, zapobiegającą dyfuzji tlenu do instalacji.

Oba powyższe produkty usieciowano fizycznie, wystawiając rurę na działanie silnych wiązek elektronów wzbudzających molekule polietylenowe. Poziom ich usieciowania wg. normy DIN16892 wynosi min. 60%.

Złącze systemu CosmoFLOOR



Złącze zaciskowe 16x2 – stosowane do podłączenia rury grzewczej CosmoFLOOR do rozdzielaczy, zaworów itp.

DOBÓR ŚREDNICY RUR ILOŚCI I DŁUGOŚCI PĘTLI

$$m = 0,95 \times (Q_w / \Delta T) \text{ [kg/h]}$$

$$\Delta T = (T_{zas} - T_{pow}) \text{ [T]}$$

Q_w – zapotrzebowanie mocy dla danego pomieszczenia [W]

ΔT – spadek temperatury pętli ogrzewania podłogowego (max 10 K)

Zgodnie z wytycznymi parametrów pracy instalacji wodnego ogrzewania podłogowego (str. 4) zakładamy prędkość przepływu wody w przewodach grzewczych $v = 0,3-0,6$ m/s.

Znając wymagany, sumaryczny, strumień przepływu wody grzewczej oraz warunek prędkości jej przepływu odczytujemy na nomogramie (rys. 3) jednostkowy spadek ciśnienia (mbar/m) dla zadanej średnicy przewodu. Jeżeli prędkość przepływu nie pozwala zastosować żądanej średnicy rury, to należy przepływ podzielić na większą ilość pętli. Gdy warunek prędkości przepływu jest spełniony należy wyliczyć długość wszystkich pętli.

Szacunkowe zużycie rury na wykonanie ogrzewania podłogowego:

- rozstaw rur 50 mm $l=19,8$ m/m²
- rozstaw rur 75 mm $l=13,1$ m/m²
- rozstaw rur 100 mm $l=9,8$ m/m²
- rozstaw rur 125 mm $l=8,0$ m/m²
- rozstaw rur 150 mm $l=6,5$ m/m²
- rozstaw rur 175 mm $l=5,7$ m/m²
- rozstaw rur 200 mm $l=5,0$ m/m²
- rozstaw rur 225 mm $l=4,4$ m/m²
- rozstaw rur 250 mm $l=4,0$ m/m²
- rozstaw rur 300 mm $l=3,4$ m/m²

DOBÓR ŚREDNICY RUR ILOŚCI I DŁUGOŚCI PĘTLI

Rys. 3



Po wyliczeniu długości pętli należy sprawdzić czy każda z nich spełnia warunek maksymalnego dopuszczalnego spadku ciśnienia ($dp < 200$ mbar). Mnożymy długość pętli przez jednostkowy spadek ciśnienia (mbar/m) wyznaczony z nomogramu (rys. 3). Jeżeli wartość spadku ciśnienia jest w znaczący sposób przekroczona należy podzielić przepływ, dokładając do instalacji kolejną pętlę. Poprawność pracy instalacji ogrzewania podłogowego zapewnia dobór pętli nieprzekraczającej maksymalnej długości 100-120m.

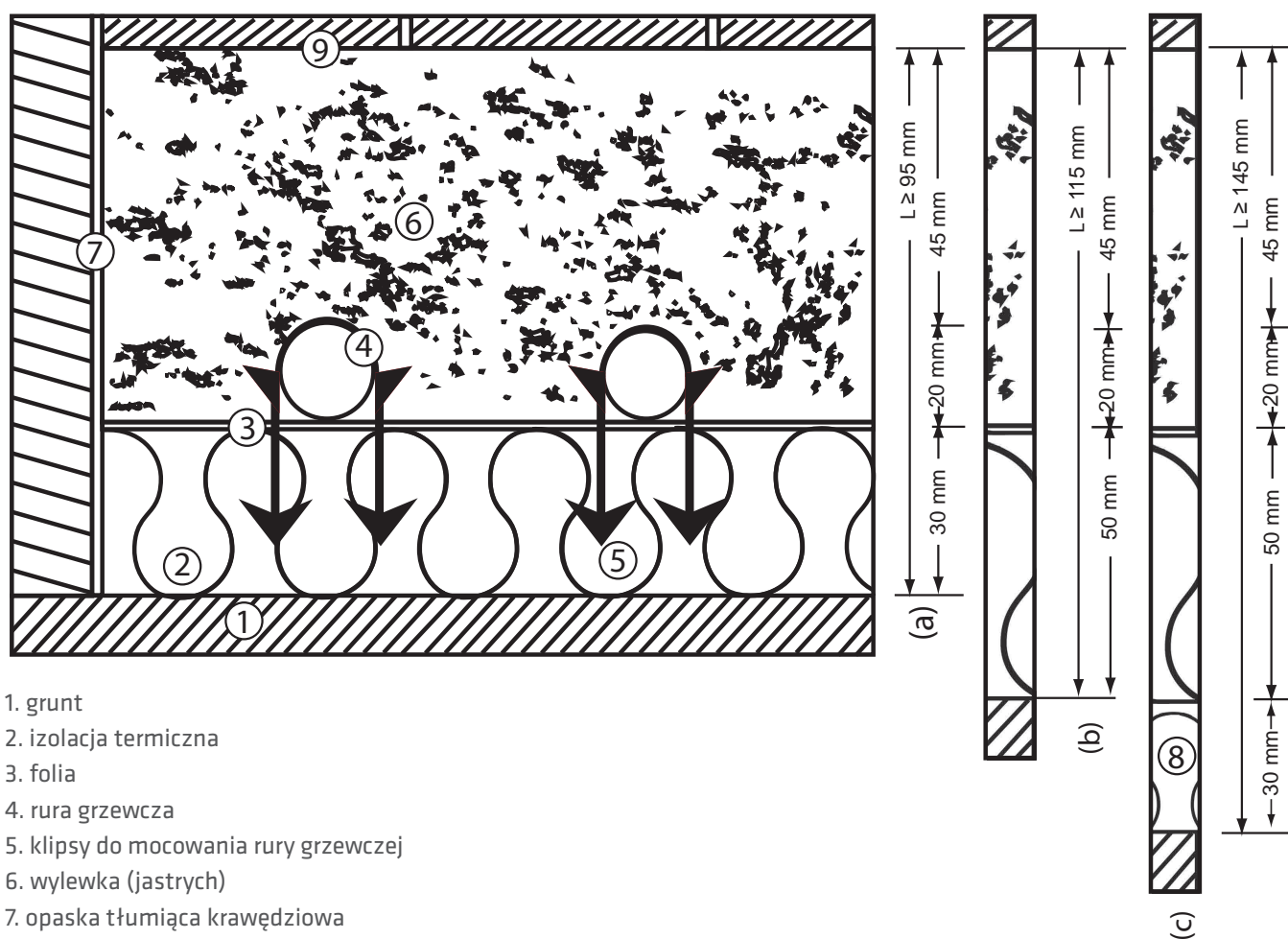
GRZEJNIK PODŁOGOWY

Budowa grzejnika podłogowego w ogrzewanym pomieszczeniu uzależniona jest od jego przeznaczenia oraz charakterystyki cieplnej pomieszczeń z nim sąsiadujących. Znaczący wpływ na jego budowę ma również konstrukcja stropu lub podłogi, na której jest wykonywany. Przy projektowaniu grzejnika podłogowego należy uwzględnić straty ciepła przez przegrody, przenikanie dźwięku oraz maksymalne dopuszczalne obciążenia podłogi danego pomieszczenia.

Każdy grzejnik podłogowy składa się z następujących warstw

- izolacja termiczna (pozioma, pionowa)
- izolacja przeciwwilgociowa
- instalacja grzewcza (płyta betonowa z przewodami ogrzewania podłogowego, systemami mocowań i zabezpieczeń przed fizycznym uszkodzeniem wylewki)
- posadzka (wylewka)

Rys. 4a-c



1. grunt
2. izolacja termiczna
3. folia
4. rura grzewcza
5. klipsy do mocowania rury grzewczej
6. wylewka (jastrych)
7. opaska tłumiąca krawędziowa
8. dodatkowa izolacja termiczna
9. wykładzina podłogowa (płytki ceramiczne)

GRZEJNIK PODŁOGOWY

W zależności od sytuacji, z którą mamy do czynienia, rozróżniamy następujące rodzaje grzejników podłogowych:

- grzejnik podłogowy nad pomieszczeniem ogrzewanym – strop między kondygnacyjny dzielący pomieszczenia o tej samej temperaturze powietrza (rys. 4a)
(min. opór cieplny izolacji $0,75\text{m}^2\text{K/W}$)
- grzejnik podłogowy nad pomieszczeniem nieogrzewanym, ogrzewanym częściowo lub czasowo, np. nad piwnicą, garażem, pomieszczeniem usługowo-handlowym (rys. 4b)
(min. opór cieplny izolacji $1,25 - 2,25\text{m}^2\text{K/W}$) rys. 4b.
- grzejnik podłogowy posadowiony bezpośrednio na gruncie (rys. 4c)
(min. opór cieplny izolacji $2,25\text{m}^2\text{K/W}$)
- grzejnik podłogowy w pomieszczeniach przemysłowych (rys. 4a-c plus dodatkowe zabezpieczenie z prętów lub siatki stalowej)

W skład systemu CosmoFLOOR wchodzi następujące elementy składowe grzejnika podłogowego:

- rura CosmoFLOOR wielowarstwowa PE-RT/AL./PE-RT 16x2 mm oraz rura CosmoFLOOR PEX-C 16x2 mm
- płyty izolacyjne IZOROL-L EPS 100
- folia IZOROL
- taśma brzegowa z zakładką
- profile dylatacyjne
- szyny montażowe
- rozdzielacze (stalowe – stal lakierowana, mosiężne, stalowe – stal nierdzewna)
- plastyfikator do jastrychu
- klipsy i spinki montażowe
- system sterowania i automatyki CosmoFLOOR

Płyty izolacyjne IZOROL-L EPS 100



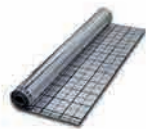
Płyty stosuje się jako izolację termiczną, akustyczną oraz przeciwwilgociową pod ogrzewanie podłogowe wodne w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.

Płyty wykonane są z pasków styropianowych, oklejonych jednostronnie laminatem folii polietylenowej oraz polipropylenowej metalizowanej o grubości 0,13 mm – folia IZOROL.

Standardowo płyty produkowane są w wymiarach długość 500 cm, szerokość 100 cm, gr. 25-50 mm

L.p.	Opis produktu	Grubość [mm]	Opór cieplny [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Współczynnik przewodzenia ciepła [W/mK]
1	Płyta Izorol-L EPS 100/25	25	0,65	0,038
2	Płyta Izorol-L EPS 100/30	30	0,75	
3	Płyta Izorol-L EPS 100/50	50	1,3	

GRZEJNIK PODŁOGOWY



Folia IZOROL

Folia IZOROL do ogrzewania podłogowego jest to laminat folii polietylenowej i polipropylenowej metalizowanej o łącznej grubości 0,13 mm. Na wierzchniej stronie folii wykonany jest nadruk w postaci linii ciągłych lub przerywanych tworzących kratę o boku 10 cm ułatwiający jej układanie. Folia dostarczana jest w postaci wstęgi o długości 50 mb.

Folia ma za zadanie ochronę płyt styropianowych przed przenikaniem wilgoci zawartej w masie betonowej jak również samej masy betonowej, podczas wykonywania jastrychu.

Taśma brzegowa z zakładką



Taśma brzegowa jest przeznaczona do stosowania przy wykonywaniu podłóg pływających jako oddzielenie podłogi, pełniące funkcję dylatacji. Szerokość stosowanej taśmy jest uzależniona od grubości warstw składowych podłogi i powinna być tak dobrana, aby po zalaniu podkładu górna krawędź taśmy wystawała ponad podkład. Po zalaniu i stwardnieniu podkładu nadmiar taśmy należy odciąć nożem.

Wymiary pianki: grubość 8 mm, szerokość 15 cm, długość 50 mb

Na taśmie wykonanych jest pięć nacięć w odstępach co 1 cm od górnej krawędzi, umożliwiających oderwanie nadmiaru taśmy brzegowej wystającego ponad wykonaną posadzkę. Do taśmy przymocowana jest dodatkowo zakładka z folii PE o szer. 22 cm służącą do przykrycia styku izolacji pionowej (taśma brzegowa) oraz poziomej (np. płyty IZOROL).

Taśma klejąca



Taśma klejąca płyt styropianowych stanowi dodatkowe zabezpieczenie łączenia płyt styropianowych. Dostępna jest ona w rolkach 0,05x66 mb.

Dodatkowe akcesoria do ogrzewania podłogowego:

Spinki

- Klipsy do montażu rur ogrzewania podłogowego wykonane są z polipropylenu zabarwionego na kolor: czarny. Pakowane w woreczki po 100 szt.
- Opakowania zbiorcze 100 op. x 100 szt.
- Długość klipsa 45 mm
- Klipsy stosowane są do montażu rur o średnicy max. 18 mm.



Spinki do tackera

- Klipsy do montażu rur ogrzewania podłogowego wykonane są z polipropylenu zabarwionego na kolor: czarny. Pakowane w ładunki do tackera - 10 ładunków po 50 szt.
- Opakowania zbiorcze 20 op. x 500szt.
- Długość klipsa - 45 mm
- Klipsy stosowane są do montażu rur o średnicy max. 18 mm.



GRZEJNIK PODŁOGOWY



Szyny montażowe

Szyna służy do montażu systemu ogrzewania podłogowego i ściennego na dużych obszarach. Została zaprojektowana i opracowana w celu uproszczenia i skrócenia czasu montażu instalacji.



Tacker

Służy do mocowania rur ogrzewania podłogowego poprzez wbijanie klipsów mocujących w warstwę styropianu. Klipsy można dobrać odpowiednio do grubości styropianu.

Zastosowanie tackera skraca czas montażu systemu ogrzewania podłogowego.

Wymiary: 800 x 220 x 150 mm

Materiał: stal, aluminium



Rozwijak

Rozwijak służy do szybkiego rozwijania zwoju rury podczas montażu systemu ogrzewania podłogowego. Ułatwia i przyspiesza pracę.

Wymiary:

Wysokość: 185-590 mm

Średnica po rozłożeniu 1040 mm wsparcie rolki, 1200 mm podstawa



Plastyfikator jastrychu

Produkt: domieszka do posadzek z ogrzewaniem podłogowym.

Właściwości: poprawia wszystkie własności technologiczne jastrychów nie powoduje korozji zbrojenia i uszkodzeń rur grzejnych, uplastycznia mieszankę betonową, zwiększa końcową wytrzymałość stwardniałego betonu, zmniejsza ilość wody zarobowej (obniża skurcz i poprawia przewodność cieplną)

Opakowanie: kanister 5 l

Okres trwałości: 24 miesiące – dla produktu przechowywanego w oryginalnie zamkniętym opakowaniu w temp. +5°C do +25°C.

Dane techniczne: postać - ciecz

Odczyn pH 4,3 (w temperaturze +20°C)

Dozowanie posadzki, jastrych, beton – 0,6 % - 2,5 % do masy cementu (optymalnie 0,25 l domieszki na 25 kg cementu).
ok. 2,5 l plastyfikatora wystarcza na wykonanie 1 m² posadzki o grubości 6 cm

Sposób użycia: należy ściśle stosować się do zaleceń podanych w karcie charakterystyki wyrobu

DYLATACJE

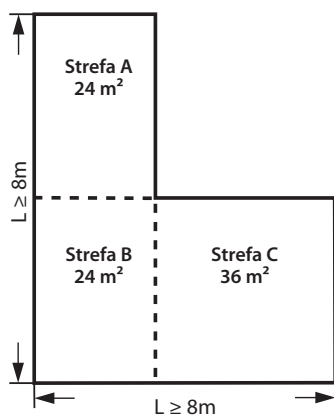
Ze względu na rozszerzalność cieplną płyty grzewczej i wylewki, w systemach wodnego ogrzewania podłogowego, zastosowanie znajdują opaski krawędziowe (taśmy brzegowe) i profile dylatacyjne. Zapobiegają one pękaniu, zarysowaniu i deformacjom grzejnika podłogowego. Układany jastrych w żadnym miejscu nie może mieć bezpośredniego kontaktu z graniczącymi z nim elementami budowli (zostać musi odseparowany w celu wyeliminowania zjawiska przenoszenia naprężeń na ściany i elementy konstrukcyjne budynku).

Dylatację należy stosować:

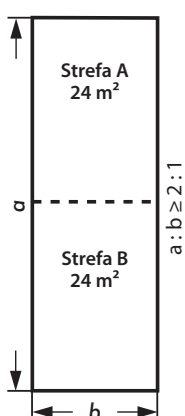
- nad szczelinami dylatacyjnymi budynków (szczeliny dylatacyjne)
- przy wszystkich brzegach płyty grzewczej graniczących z elementami budowli (taśma dylatacyjna)
- przy przejściach przez otwory np. drzwi (szczeliny dylatacyjne)
- w przypadku powierzchni płyty grzewczej $> 40\text{m}^2$ (profil dylatacyjny)
- w przypadku stosunku boków płyty grzewczej $> 2:1$ (profil dylatacyjny)
- w przypadku długości boków płyty grzewczej $> 8\text{m}$ (profil dylatacyjny)
- w przypadku płyty grzewczej o złożonym kształcie np. litery L (profil dylatacyjny)

W przypadku gdy wielkość pola grzewczego wymusza zastosowanie dylatacji należy dokonać stosownego podziału pola. Zasady podziału powierzchni złożonej oraz pętli grzejnych na strefy przedstawiono na rys 5a-d i 6.

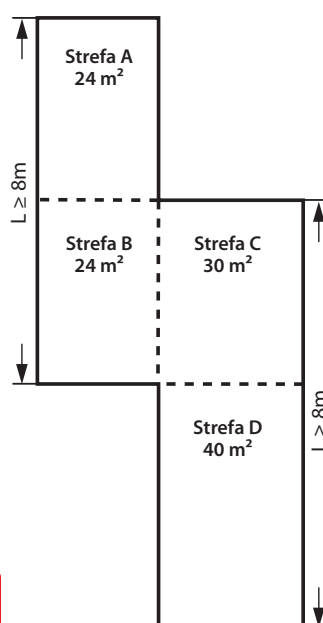
Rys. 5a



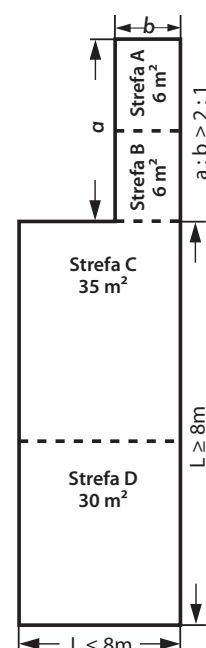
Rys. 5b



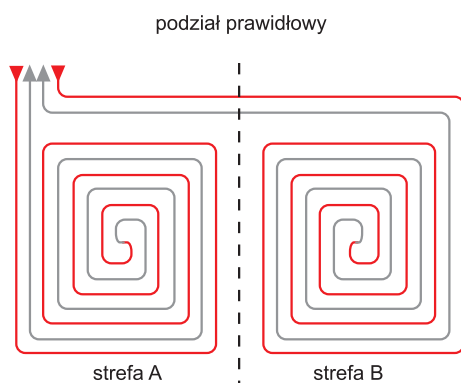
Rys. 5c



Rys. 5d



Rys. 6



DYLATACJE



Taśmę brzegową montuje się wzdłuż wszystkich ścian zewnętrznych. W przypadku zastosowania szczelin dylatacyjnych należy unikać prowadzenia przez nie przewodów grzewczych. W przypadku przejścia np. przez drzwi przewody należy prowadzić w rurach osłonowych.



Profil dylatacyjny pomiędzy płytami grzewczymi (tzw. strefami) montujemy bezpośrednio na izolacji termicznej. Profil posiada otwory, przez które przeprowadza się przewody grzewcze w rurze osłonowej (minimalna długość rury osłonowej wynosi po 20cm z każdej strony profilu).



Karbowane rury osłonowe (peszel) gwarantują dylatację dla rur wewnętrznych podczas eksploatacji systemu. Zabezpieczają system przed naprężeniami mechanicznymi, wpływem temperatur oraz wilgocią. Wykonane są z modyfikowanego polipropylenu PP odpornego na rozciąganie i ściskanie w szerokim zakresie temperatur.

Szczegółowe dane techniczne rur osłonowych systemu CosmoFLOOR podano w tabeli nr 4.

Tabela 4

Opis / nazwa rury (mm)	Peszel PP do instalacji sanitarnych	
	Typ rury	22/18
Średnica zew. (mm)	22,0	22,0
Średnica wew. (mm)	18,0	18,0
Grubość ścianki (karbowana)	4,0	4,0
Długość kręgu (mb)	50	50
Wytrzymałość (N)	320	320
Współczynnik przenikania (W/m ² K)	0,350	0,350
Zakres Tr (°C)	-15 / +18	-15 / +18
Zastosowanie	instal. c.o. / ogrzew. podł.	instal. c.o. / ogrzew. podł.
Kolor	czerwony	niebieski

ROZDZIELACZE

System CosmoFLOOR obejmuje swoim zakresem szeroki typoszereg rozdzielaczy do ogrzewania podłogowego oraz rozdzielaczy do c.o. (dla układów mieszanych). Rozdzielacze umożliwiają zasilanie czynnikiem grzewczym instalacji oraz regulację przepływu poszczególnych pętli. Dobór rozdzielacza zależy od liczby obwodów grzewczych układu.

Ze względu na zróżnicowane wymagania w systemie CosmoFLOOR mamy rozdzielacze:

- stalowe lakierowane:
 - do c.o. BS, BSN, BST
 - do ogrzewania podłogowego BSP, BSPM
 - do c.o. i ogrzewania podłogowego BDS

- mosiężne:
 - do c.o. TM, TMN
 - do ogrzewania podłogowego TMT, TMTTP

- stalowe nierdzewne
 - do c.o. 52VA, 55VA
 - do ogrzewania podłogowego 53VA, 63VA

Rozdzielacze stalowe lakierowane CosmoFLOOR



Rozdzielacz c.o. stalowy CosmoFLOOR BS

W wyposażeniu:

- belki: stal DC 01, profil 40 x 40 mm
- korek mosiężny GZ1" – 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GW1/2"
- odpowietrzenie: 2 szt. GW1/2"

Tabela 5

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BS-2	2	105	270	83
2	BS-3	3	155	270	83
3	BS-4	4	205	270	83
4	BS-5	5	255	270	83
5	BS-6	6	305	270	83
6	BS-7	7	355	270	83
7	BS-8	8	405	270	83
8	BS-9	9	455	270	83
9	BS-10	10	505	270	83
10	BS-11	11	555	270	83
11	BS-12	12	605	270	83

ROZDZIELACZE STALOWE LAKIEROWANE



Rozdzielacz c.o. stalowy CosmoFLOOR BSN

Wyposażenie:

- belki: stal DC 01, profil 40 x 40 mm
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"
- odpowietrzenie 2 szt. GW1/2"

Tabela 6

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BSN-2	2	105	290	83
2	BSN-3	3	155	290	83
3	BSN-4	4	205	290	83
4	BSN-5	5	255	290	83
5	BSN-6	6	305	290	83
6	BSN-7	7	355	290	83
7	BSN-8	8	405	290	83
8	BSN-9	9	455	290	83
9	BSN-10	10	505	290	83
10	BSN-11	11	555	290	83
11	BSN-12	12	605	290	83

ROZDZIELACZE STALOWE LAKIEROWANE



Rozdzielacz c.o. stalowy CosmoFLOOR BST

Wyposażenie:

- belki: stal DC 01, profil 40 x 40 mm
- wkładki zaworów termostatycznych M30x1,5 - belka górna (zasilanie)
- zawory odcinające - belka dolna (powrót)
- odpowietrznik ręczny 2 szt.
- zawór spustowy 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 8

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BST-2	2	155	325	75
2	BST-3	3	205	325	75
3	BST-4	4	255	325	75
4	BST-5	5	305	325	75
5	BST-6	6	355	325	75
6	BST-7	7	405	325	75
7	BST-8	8	455	325	75
8	BST-9	9	505	325	75
9	BST-10	10	555	325	75
10	BST-11	11	605	325	75
11	BST-12	12	655	325	75

ROZDZIELACZE STALOWE LAKIEROWANE



Rozdzielacz ogrzewania podłogowego stalowy CosmoFLOOR BSP

Wyposażenie:

- belki: stal DC 01, profil 40 x 40 mm
- przepływomierze (rotometry) 0,5-5,0 l/min – belka górna (zasilanie)
- wkładki zaworów termostatycznych M30x1,5 – belka dolna (powrót)
- odpowietrznik ręczny 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

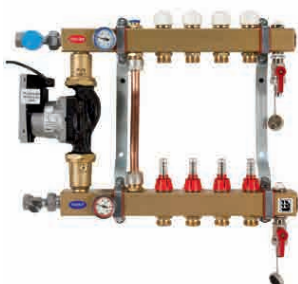
Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 7

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BSP-2	2	155	340	75
2	BSP-3	3	205	340	75
3	BSP-4	4	255	340	75
4	BSP-5	5	305	340	75
5	BSP-6	6	355	340	75
6	BSP-7	7	405	340	75
7	BSP-8	8	455	340	75
8	BSP-9	9	505	340	75
9	BSP-10	10	555	340	75
10	BSP-11	11	605	340	75
11	BSP-12	12	655	340	75

ROZDZIELACZE STALOWE LAKIEROWANE



Rozdzielacz ogrzewania podłogowego stalowy CosmoFLOOR BSPM z pompą

Wyposażenie:

- belki: stal DC 01, profil 40 x 40 mm
- pompa elektroniczna/normalna (opcjonalnie) + zawory kulowe
- układ bypass pompy z zaworem dławiącym
- przepływomierze (rotometry) 0,5-5,0 l/min – belka dolna (zasilanie obwodów)
- wkładki zaworów termostatycznych M30x1,5 – belka górna (powrót obwodów)
- odpowietrznik ręczny 2 szt.
- termometr 1 szt.
- gł. zawory zasilające/powrotne 1/2" (2-8 sekcji) / 3/4" (9-14 sekcji)
- zawór spustowy 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1/2"(2-8 sekcji) / GW3/4"(9-14 sekcji)
- obwody GZ3/4"

Tabela 9

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BSPM-2	2	380	375	105
2	BSPM -3	3	430	375	105
3	BSPM -4	4	480	375	105
4	BSPM -5	5	530	375	105
5	BSPM -6	6	580	375	105
6	BSPM -7	7	630	375	105
7	BSPM -8	8	680	375	105
8	BSPM -9	9	730	375	105
9	BSPM -10	10	780	375	105
10	BSPM -11	11	830	375	105
11	BSPM -12	12	880	375	105

ROZDZIELACZE STALOWE LAKIEROWANE



Moduły pompowe do rozdzielaczy stalowych CosmoFLOOR MMA i MMB

Wyposażenie:

- belki: stal DC 01, profil 40 x 40 mm
- pompa elektroniczna/normalna (opcjonalnie)
- termostat przylgowy zabezpieczający (w wersji BMMA)
- układ bypass pompy z zaworem dławiącym
- główny zawór powrotny 3/4"
- zawór zasilający 3/4" z głowicą termostatyczną i czujnikiem przylgowym
- termometr
- śrubunki z nypem 1" do podłączenia rozdzielacza



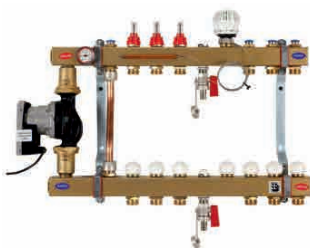
Przyłącza:

- główne zasilania i powrotu GW3/4"
- podłączenia rozdzielacza GZ1"

Tabela 10

L.p.	Typ	rozstaw przyłączy [mm]	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	MMA	210	300	300	100
2	MMB	210	300	255	105

ROZDZIELACZE STALOWE LAKIEROWANE



Rozdzielacz do c.o. i ogrzewania podłogowego stalowy z pompą CosmoFLOOR BDS (ogrzewanie mieszane)

Rozdzielacz dwufunkcyjny łączy w sobie dwa systemy ogrzewania c.o. i podłogowego. Przeznaczony jest do domów o powierzchni do 180 m² z czego powierzchnia ogrzewania podłogowego nie powinna przekraczać 100 m².

Wyposażenie:

- belki: stal DC 01, profil 40 x 40 mm
- pompa elektroniczna/normalna (opcjonalnie) + zawory kulowe
- układ bypass pompy z zaworem dławiącym
- odpowietrznik 2 szt.
- zawór spustowy 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Belka górna:

- przepływomierze (rotametry) 0,5 - 5,0 l/min (zasilanie obwodów podłogowych)
- zawory odcinające (powrót obwodów grzejnikowych)
- głowica termostatyczna z czujnikiem przyłogowym
- termometr

Belka dolna:

- wkładki zaworów termostatycznych M30 x 1,5

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody podłogowe i grzejnikowe GZ3/4"

Tabela 11

L.p.	Typ	liczba sekcji og. podł.	liczba sekcji og. grzejn.	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BDS-2P-2G	2	2	580	500	105
2	BDS-2P-3G	2	3	630	500	105
3	BDS-2P-4G	2	4	680	500	105
4	BDS-2P-5G	2	5	730	500	105
5	BDS-2P-6G	2	6	780	500	105
6	BDS-3P-2G	3	2	630	500	105
7	BDS-3P-3G	3	3	680	500	105
8	BDS-3P-4G	3	4	730	500	105
9	BDS-3P-5G	3	5	780	500	105
10	BDS-3P-6G	3	6	830	500	105
11	BDS-4P-2G	4	2	680	500	105
12	BDS-4P-3G	4	3	730	500	105
13	BDS-4P-4G	4	4	780	500	105
14	BDS-4P-5G	4	5	830	500	105
15	BDS-4P-6G	4	6	880	500	105
16	BDS-5P-2G	5	2	730	500	105
17	BDS-5P-3G	5	3	780	500	105
18	BDS-5P-4G	5	4	830	500	105
19	BDS-5P-5G	5	5	880	500	105
20	BDS-6P-2G	6	2	780	500	105
21	BDS-6P-3G	6	3	830	500	105
22	BDS-6P-4G	6	4	880	500	105

ROZDZIELACZE MOSIĘŻNE



Rozdzielacz c.o. mosiężny CosmoFLOOR TM

Wyposażenie:

- belki mosiądz, profil 40 x 40 mm
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza :

- główne GW1"
- obwody GW1/2"

Tabela 12

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	TM-2	2	103	300	90
2	TM-3	3	149	300	90
3	TM-4	4	195	300	90
4	TM-5	5	241	300	90
5	TM-6	6	287	300	90
6	TM-7	7	333	300	90
7	TM-8	8	379	300	90
8	TM-9	9	425	300	90
9	TM-10	10	471	300	90
10	TM-11	11	517	300	90
11	TM-12	12	563	300	90



Rozdzielacz c.o. mosiężny CosmoFLOOR TMN

Wyposażenie:

- belki mosiądz, profil 40 x 40 mm
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza :

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 13

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	TMN-2	2	103	300	90
2	TMN-3	3	149	300	90
3	TMN-4	4	195	300	90
4	TMN-5	5	241	300	90
5	TMN-6	6	287	300	90
6	TMN-7	7	333	300	90
7	TMN-8	8	379	300	90
8	TMN-9	9	425	300	90
9	TMN-10	10	471	300	90
10	TMN-11	11	517	300	90
11	TMN-12	12	563	300	90

ROZDZIELACZE MOSIĘŻNE



Rozdzielacz c.o. mosiężny CosmoFLOOR TMT

Wyposażenie:

- belki mosiądz, profil 40 x 40 mm
- wkładki zaworów termostatycznych M30 x 1,5 – belka górna
- zawory odcinające – belka dolna
- odpowietrznik 2 szt.
- nypie GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza :

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 14

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	TMT-2	2	103	330	90
2	TMT-3	3	149	330	90
3	TMT-4	4	195	330	90
4	TMT-5	5	241	330	90
5	TMT-6	6	287	330	90
6	TMT-7	7	333	330	90
7	TMT-8	8	379	330	90
8	TMT-9	9	425	330	90
9	TMT-10	10	471	330	90
10	TMT-11	11	517	330	90
11	TMT-12	12	563	330	90

ROZDZIELACZE MOSIĘŻNE



Rozdzielacz ogrzewania podłogowego mosiężny CosmoFLOOR TMTP

Wyposażenie:

- belki mosiądz, profil 40 x 40 mm
- przepływomierze (rotametry) 0,5 - 5,0 l/min – belka górna
- wkładki zaworów termostatycznych M30 x 1,5 – belka dolna
- odpowietrznik 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- korek mosiężny GZ1" 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

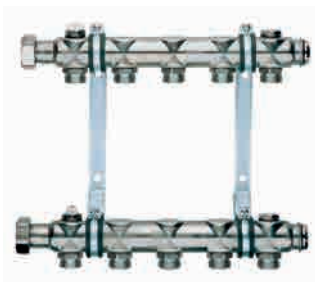
Przyłącza :

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 15

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	TMTP-2	2	103	335	90
2	TMTP-3	3	149	335	90
3	TMTP-4	4	195	335	90
4	TMTP-5	5	241	335	90
5	TMTP-6	6	287	335	90
6	TMTP-7	7	333	335	90
7	TMTP-8	8	379	335	90
8	TMTP-9	9	425	335	90
9	TMTP-10	10	471	335	90
10	TMTP-11	11	517	335	90
11	TMTP-12	12	563	335	90

ROZDZIELACZE ZE STALI NIERDZEWNEJ



Rozdzielacz c.o. ze stali nierdzewnej CosmoFLOOR 52VA

Wyposażenie:

- belki: stal nierdzewna (materiał nr: 1.4301) wg EN 10088-2, profil 35 x 1,5 mm
- odpowietrznik 2 szt.
- korek mosiądz niklowany GZ3/4" 2 szt.
- nypie GZ1/2" - GZ3/4"
- półśrubek 1" (z gwintem wewnętrznym; materiał- mosiądz niklowany, z płaskim uszczelnieniem do bezpośredniego podłączenia zaworów kulowych) 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 16

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	52VA-02	2	142	320	74
2	52VA-03	3	192	320	74
3	52VA-04	4	242	320	74
4	52VA-05	5	292	320	74
5	52VA-06	6	342	320	74
6	52VA-07	7	392	320	74
7	52VA-08	8	442	320	74
8	52VA-09	9	492	320	74
9	52VA-10	10	542	320	74
10	52VA-11	11	592	320	74
11	52VA-12	12	642	320	74

ROZDZIELACZE ZE STALI NIERDZEWNEJ



Rozdzielacz c.o. ze stali nierdzewnej CosmoFLOOR 55VA

Wyposażenie:

- belki: stal nierdzewna (materiał nr: 1.4301) wg EN 10088-2, profil 35 x 1,5mm
- zawory odcinające – belka górna
- zawory odcinające – belka dolna
- odpowietrznik 2 szt.
- kurek spustowo napełniający 2 szt.
- korek mosiądz niklowany GZ3/4" 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- półśrubek 1" (z gwintem wewnętrznym; materiał- mosiądz niklowany, z płaskim uszczelnieniem do bezpośredniego podłączenia zaworów kulowych) 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 18

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	55VA-02	2	192	320	74
2	55VA-03	3	242	320	74
3	55VA-04	4	292	320	74
4	55VA-05	5	342	320	74
5	55VA-06	6	392	320	74
6	55VA-07	7	442	320	74
7	55VA-08	8	492	320	74
8	55VA-09	9	542	320	74
9	55VA-10	10	592	320	74
10	55VA-11	11	642	320	74
11	55VA-12	12	692	320	74

ROZDZIELACZE ZE STALI NIERDZEWNEJ



Rozdzielacz ogrzewania podłogowego ze stali nierdzewnej CosmoFLOOR 53VA

Wyposażenie:

- belki: stal nierdzewna (materiał nr: 1.4301) wg EN 10088-2, profil 35 x 1,5 mm
- wkładki zaworów termostatycznych M30 x 1,5 – belka górna
- zawory odcinające – belka dolna
- odpowietrznik 2 szt.
- kurek spustowo napełniający 2 szt.
- korek mosiądz niklowany GZ3/4" 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- półśrubek 1" (z gwintem wewnętrznym; materiał- mosiądz niklowany, z płaskim uszczelnieniem do bezpośredniego podłączenia zaworów kulowych) 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 17

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	53VA-02	2	192	320	74
2	53VA-03	3	242	320	74
3	53VA-04	4	292	320	74
4	53VA-05	5	342	320	74
5	53VA-06	6	392	320	74
6	53VA-07	7	442	320	74
7	53VA-08	8	492	320	74
8	53VA-09	9	542	320	74
9	53VA-10	10	592	320	74
10	53VA-11	11	642	320	74
11	53VA-12	12	692	320	74

ROZDZIELACZE ZE STALI NIERDZEWNEJ



Rozdzielacz ogrzewania podłogowego ze stali nierdzewnej CosmoFLOOR 63VA

Wyposażenie:

- belki: stal nierdzewna (materiał nr: 1.4301) wg EN 10088-2, profil 35 x 1,5mm
- wkładki zaworów termostatycznych M30 x 1,5 - belka górna
- przepływomierze (rotametry) 0,5-5,0 l/min - belka dolna
- odpowietrznik 2 szt.
- kurek spustowo napełniający 2 szt.
- korek mosiądz niklowany GZ3/4" 2 szt.
- nypły GZ1/2" - GZ3/4"
- półśrubek 1" (z gwintem wewnętrznym; materiał- mosiądz niklowany, z płaskim uszczelnieniem do bezpośredniego podłączenia zaworów kulowych) 2 szt.
- stalowe łączniki / zawieszenie rozdzielacza

Przyłącza:

- główne GW1"
- obwody GZ3/4"

Tabela 19

L.p.	Typ	liczba sekcji	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	63VA-02	2	192	320/353*	74
2	63VA-03	3	242	320/353*	74
3	63VA-04	4	292	320/353*	74
4	63VA-05	5	342	320/353*	74
5	63VA-06	6	392	320/353*	74
6	63VA-07	7	442	320/353*	74
7	63VA-08	8	492	320/353*	74
8	63VA-09	9	542	320/353*	74
9	63VA-10	10	592	320/353*	74
10	63VA-11	11	642	320/353*	74
11	63VA-12	12	692	320/353*	74

* W zależności od montażu belki z rotametrami

ROZDZIELACZE ZE STALI NIERDZEWNEJ

Zespół mieszania pompowego M1



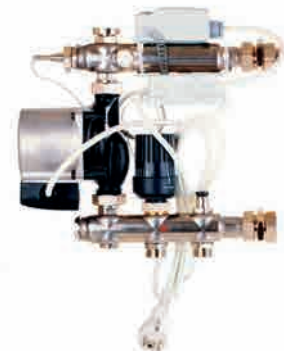
Zastosowanie: Zespół mieszania pompowego służy do rozszerzenia istniejącej instalacji grzejnikowej o nowe obiegi ogrzewania podłogowego, jak też do połączenia nowej instalacji grzejnikowej z instalacją ogrzewania podłogowego. Zespół mieszania pompowego umożliwia obniżenie temperatury czynnika grzewczego z grzejników do żądanej temperatury dla obiegów grzewczych (np. 40°C).

Zakres dostawy: Zespół mieszania składa się z następujących elementów:

- zawór termostaticzny wraz z głowicą oraz czujnikiem temperatury (zakres regulacji 20-50°C) (Oventrop)
- pompa Grundfos Solar 15-40 130
- termometr i zawór zwrotny zapobiegający cofaniu się czynnika grzewczego.
- ogranicznik temperatury (bezpiecznik temperatury)
- puszka elektryczna do połączenia pompy z bezpiecznikiem temperatury
- wszystkie elementy zamontowane są na profilach ze stali nierdzewnej

Funkcjonowanie: Przez kontrolowany dopływ gorącej wody (np. 70°C) i zmieszanie jej z chłodniejszą z powrotu pętli ogrzewania podłogowego osiągnięta zostaje temperatura optymalna dla zasilania ogrzewania podłogowego (np. 40°C). Temperaturę wymaganą do ogrzewania podłogowego ustawiamy za pomocą głowicy termostaticznej. Temperatura czynnika grzewczego z kotła musi być w zależności od wielkości rozdzielacza przynajmniej 10-15°C wyższa, niż żądana temperatura zasilania ogrzewania podłogowego. Dzięki zamontowanemu ogranicznikowi temperatury w przypadku zakłóceń działania zaworu termostaticznego pompa zostanie wyłączona, gdy temperatura przekroczy 55°C.

Zespół mieszania pompowego M2



Zastosowanie: Zespół mieszania pompowego służy do rozszerzenia istniejącej instalacji grzejnikowej o nowe obiegi ogrzewania podłogowego. Zespół mieszania pompowego umożliwia obniżenie temperatury czynnika grzewczego z grzejników do żądanej temperatury dla obiegów grzewczych (np. 40°C).

Zakres dostawy: Zespół mieszania składa się z następujących elementów:

- zawór termostaticzny wraz z głowicą oraz czujnikiem temperatury (zakres regulacji 20-50°C) (Oventrop)
- pompa Grundfos Solar 15-40 130
- termometr
- zawór zwrotny zapobiegający cofaniu się czynnika grzewczego.
- ogranicznik temperatury (bezpiecznik temperatury)
- puszka elektryczna do połączenia pompy z bezpiecznikiem temperatury
- wszystkie elementy zamontowane są na profilach ze stali nierdzewnej

Funkcjonowanie: Przez kontrolowany dopływ gorącej wody (np. 70°C) i zmieszanie jej z chłodniejszą z powrotu pętli ogrzewania podłogowego osiągnięta zostaje temperatura optymalna dla zasilania ogrzewania podłogowego (np. 40°C). Temperaturę wymaganą do ogrzewania podłogowego ustawiamy za pomocą głowicy termostaticznej. Temperatura czynnika grzewczego z kotła musi być w zależności od wielkości rozdzielacza przynajmniej 10-15°C wyższa, niż żądana temperatura zasilania ogrzewania podłogowego. Dzięki zamontowanemu ogranicznikowi temperatury w przypadku zakłóceń działania zaworu termostaticznego pompa zostanie wyłączona, gdy temperatura przekroczy 55°C.

SZAFKI I MASKOWNICE

Szafki rozdzielaczowe służą do zabudowy rozdzielaczy ogrzewania podłogowego lub c.o. (w przypadku systemów mieszanych). W miarę potrzeb i przyjętego wariantu hydraulicznego w szafkach rozdzielaczowych ogrzewania podłogowego montuje się również wybrane elementy automatyki (siłowniki zaworów regulacyjnych), zabezpieczenia temperatury ogrzewania podłogowego (grupy pompowe) jak też opomiarowania (ciepłomierze). Każdorazowo należy sprawdzić wymagane jej wymiary. Wytyczne producentów proponują dobór szafek uwzględniający wymiary rozdzielaczy netto (bez dodatkowego w/w osprzętu).

Ze względu na zróżnicowane wymagania w zakresie miejsca montażu jak też sposobu zabudowy rozdzielaczy w ofercie CosmoFLOOR znajdują się następujące rodzaje szafek:



Szafka natynkowa CosmoFLOOR BNN

Szafka o standardowej wysokości i szerokości – przeznaczona do montażu rozdzielaczy bez układów pompowych i modułów sterujących ogrzewaniem podłogowym

- materiał – blacha stalowa
- kolor – RAL 9016
- zamknięcie – zamek z kluczykiem

Tabela 20

L.p.	Typ	liczba sekcji*	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BNN-4	2-4	385	580	120
2	BNN-6	4-6	485	580	120
3	BNN-8	6-8	615	580	120
4	BNN-10	8-10	760	580	120
5	BNN-12	11-12	845	580	120
6	BNN-14	12-14	1015	580	120



Szafka natynkowa CosmoFLOOR BNX

Szafka o większej wysokości i szerokości. Przeznaczona głównie do montażu rozdzielaczy pompowych i modułów sterujących systemem ogrzewania podłogowego.

- materiał – blacha stalowa
- kolor – RAL 9016
- zamknięcie – zamek z kluczykiem

Tabela 21

L.p.	Typ	liczba sekcji*	szerokość [mm]	wysokość [mm]	głębokość [mm]
1	BNX-4	2-4	385	700	135
2	BNX-6	4-6	485	700	135
3	BNX-8	6-8	615	700	135
4	BNX-10	8-10	760	700	135
5	BNX-12	11-12	845	700	135
7	BNX-14	12-14	1015	700	135

* szczegółowy dobór szafek do typu rozdzielaczy patrz str. 37-46

SZAFKI I MASKOWNICE



Szafka podtynkowa CosmoFLOOR BP

Szafka podtynkowa, przeznaczona do montażu wszystkich rodzajów rozdzielaczy, także pompowych, modułów sterujących systemem ogrzewania podłogowego.

- materiał – blacha stalowa
- kolor – RAL 9016
- zamknięcie – zamek z kluczykiem

Tabela 22

L.p.	Typ	liczba sekcji*	szerokość [mm]		wysokość [mm]	głębokość [mm]
			wewn.	ramka		
1	BP-4	4	335	380	575-665	110-175
2	BP-6	6	435	480	575-665	110-175
3	BP-8	8(4)	565	610	575-665	110-175
4	BP-10	10(7)	715	76	575-665	110-175
5	BP-12	12(8)	795	840	575-665	110-175
6	BP-14	14(12)	965	1010	575-665	110-175



Szafka podtynkowa CosmoFLOOR BPX

Szafka podtynkowa o zwiększonej wysokości, przeznaczona do montażu wszystkich rodzajów rozdzielaczy, także pompowych, modułów sterujących systemem ogrzewania podłogowego.

- materiał – blacha stalowa
- kolor – RAL 9016
- zamknięcie – zamek z kluczykiem

Tabela 23

L.p.	Typ	liczba sekcji*	szerokość [mm]		wysokość [mm]	głębokość [mm]
			wewn.	ramka		
1	BPX-4	4	335	380	575-700	110-175
2	BPX-6	6	435	480	575-700	110-175
3	BPX-8	8(4)	565	610	575-700	110-175
4	BPX-10	10(7)	715	76	575-700	110-175
5	BPX-12	12(8)	795	840	575-700	110-175
6	BPX-14	14(12)	965	1010	575-700	110-175

* szczegółowy dobór szafek do typu rozdzielaczy patrz str. 37-46

SZAFKI I MASKOWNICE



Drzwiczki z ramką CosmoFLOOR BDR

- materiał – blacha stalowa
- kolor – RAL 9016
- zamknięcie – zamek z kluczykiem

Tabela 24

L.p.	Typ	liczba sekcji*	szerokość [mm]	wysokość [mm]
1	BDR-4	2-4	380	550
2	BDR-6	4-6	480	550
3	BDR-8	6-8	610	550
4	BDR-10	8-10	760	550
5	BDR-12	11-12	840	550
6	BDR-14	12-14	110	550

* szczegółowy dobór szafek do typu rozdzielaczy patrz str. 37-46

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR

Dobór szafek (natynkowych / podtynkowych) uzależniony jest od typu rozdzielacza oraz osprzętu:

- rozdzielacz
- rozdzielacz + grupa pompowa
- rozdzielacz + grupa pompowa + listwa sterująca / siłowniki.

Pola podświetlone na pomarańczowo oznaczają możliwość zastosowania szafki (cyfra oznacza ilość pozostałego /wolnego miejsca w szafce na szerokości).

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR OGRZEWANIE PODŁOGOWE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEŃ NA SZEROKOŚCI W [MM]			SZAFKA																								
ROZDZIELACZ	MODUŁ POMPOWY	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	BNN				BNX				BP				BPX											
				4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14						
BSP 2			155	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-180	-280	-410	-560	-640	-810	-180	-280	-410	-560	-640	-810
BSP 3			205	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-130	-230	-360	-510	-590	-760	-130	-230	-360	-510	-590	-760
BSP 4			255	-130	-230	-360	-505	-590	-760	-130	-230	-360	-505	-590	-760	-80	-180	-310	-460	-540	-710	-80	-180	-310	-460	-540	-710
BSP 5			305	-180	-310	-455	-540	-710		-180	-310	-455	-540	-710		-130	-260	-410	-490	-660		-130	-260	-410	-490	-660	
BSP 6			355	-130	-260	-405	-490	-660		-130	-260	-405	-490	-660		-80	-210	-360	-440	-610		-80	-210	-360	-440	-610	
BSP 7			405	-210	-355	-440	-610			-210	-355	-440	-610			-160	-310	-390	-560			-160	-310	-390	-560		
BSP 8			455	-160	-305	-390	-560			-160	-305	-390	-560			-110	-260	-340	-510			-110	-260	-340	-510		
BSP 9			505	-255	-340	-510				-255	-340	-510				-210	-290	-460				-210	-290	-460			
BSP 10			555	-205	-290	-460				-205	-290	-460				-160	-240	-410				-160	-240	-410			
BSP 11			605	-240	-410					-240	-410					-190	-360					-190	-360				
BSP 12			655	-190	-360					-190	-360					-140	-310					-140	-310				
BSP 2		LISTWA + SIĘŁOW.	155							-230	-330	-460	-605	-690	-860	-180	-280	-410	-560	-640	-810	-180	-280	-410	-560	-640	-810
BSP 3		LISTWA + SIĘŁOW.	205							-180	-280	-410	-555	-640	-810	-130	-230	-360	-510	-590	-760	-130	-230	-360	-510	-590	-760
BSP 4		LISTWA + SIĘŁOW.	255							-130	-230	-360	-505	-590	-760	-80	-180	-310	-460	-540	-710	-80	-180	-310	-460	-540	-710
BSP 5		LISTWA + SIĘŁOW.	305							-180	-310	-455	-540	-710		-130	-260	-410	-490	-660		-130	-260	-410	-490	-660	
BSP 6		LISTWA + SIĘŁOW.	355							-130	-260	-405	-490	-660		-80	-210	-360	-440	-610		-80	-210	-360	-440	-610	
BSP 7		LISTWA + SIĘŁOW.	405							-210	-355	-440	-610			-160	-310	-390	-560			-160	-310	-390	-560		
BSP 8		LISTWA + SIĘŁOW.	455							-160	-305	-390	-560			-110	-260	-340	-510			-110	-260	-340	-510		
BSP 9		LISTWA + SIĘŁOW.	505							-255	-340	-510				-210	-290	-460				-210	-290	-460			
BSP 10		LISTWA + SIĘŁOW.	555							-205	-290	-460				-160	-240	-410				-160	-240	-410			
BSP 11		LISTWA + SIĘŁOW.	605							-240	-410					-190	-360					-190	-360				
BSP 12		LISTWA + SIĘŁOW.	655							-190	-360					-140	-310					-140	-310				
BSP 2	MMA LUB MMB		440	-175	-320	-405	-575			-175	-320	-405	-575			-125	-275	-355	-525			-125	-275	-355	-525		
BSP 3	MMA LUB MMB		490	-125	-270	-355	-525			-125	-270	-355	-525			-75	-225	-305	-475			-75	-225	-305	-475		
BSP 4	MMA LUB MMB		540	-220	-305	-475				-220	-305	-475				-175	-255	-425				-175	-255	-425			
BSP 5	MMA LUB MMB		590	-170	-255	-425				-170	-255	-425				-125	-205	-375				-125	-205	-375			
BSP 6	MMA LUB MMB		640	-120	-205	-375				-120	-205	-375				-75	-155	-325				-75	-155	-325			
BSP 7	MMA LUB MMB		690	-155	-325					-155	-325					-105	-275					-105	-275				
BSP 8	MMA LUB MMB		740	-105	-275					-105	-275					-55	-225					-55	-225				
BSP 9	MMA LUB MMB		790													-175						-175					
BSP 10	MMA LUB MMB		840													-125						-125					
BSP 11	MMA LUB MMB		890													-75						-75					
BSP 12	MMA LUB MMB		940																								
BSP 2	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	440							-175	-320	-405	-575			-125	-275	-355	-525			-125	-275	-355	-525		
BSP 3	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	490							-125	-270	-355	-525			-75	-225	-305	-475			-75	-225	-305	-475		
BSP 4	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	540							-220	-305	-475				-175	-255	-425				-175	-255	-425			
BSP 5	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	590							-170	-255	-425				-125	-205	-375				-125	-205	-375			
BSP 6	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	640							-120	-205	-375				-75	-155	-325				-75	-155	-325			
BSP 7	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	690							-155	-325					-105	-275					-105	-275				
BSP 8	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	740							-105	-275					-55	-225					-55	-225				
BSP 9	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	790													-175						-175					
BSP 10	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	840													-125						-125					
BSP 11	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	890													-75						-75					
BSP 12	MMA LUB MMB	LISTWA + SIĘŁOW.	940																								

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR

OGRZEWANIE PODŁOGOWE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEŃ NA SZEROKOŚCI W [MM]		SZAFKA																										
		BNN			BNX			BP			BPX																	
ROZDZIELACZ	MODUŁ. POMPOWY	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14							
BSPM 2	W KOMPL.		380	-105	-235	-380	-465	-635		-105	-235	-380	-465	-635		-185	-335	-415	-585		-185	-335	-415	-585				
BSPM 3	W KOMPL.		430			-185	-330	-415	-585				-185	-330	-415	-585				-135	-285	-365	-535		-135	-285	-365	-535
BSPM 4	W KOMPL.		480			-135	-280	-365	-535				-135	-280	-365	-535				-235	-315	-485			-235	-315	-485	
BSPM 5	W KOMPL.		530				-230	-315	-485					-230	-315	-485				-185	-265	-435			-185	-265	-435	
BSPM 6	W KOMPL.		580				-180	-265	-435					-180	-265	-435				-135	-215	-385			-135	-215	-385	
BSPM 7	W KOMPL.		630					-130	-215	-385					-130	-215	-385				-165	-335				-165	-335	
BSPM 8	W KOMPL.		680					-165	-335						-165	-335					-115	-285				-115	-285	
BSPM 9	W KOMPL.		730					-115	-285						-115	-285												
BSPM 10	W KOMPL.		780						-235							-235												
BSPM 11	W KOMPL.		830						-185							-185												
BSPM 12	W KOMPL.		880						-135							-135												
BSPM 2	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	380						-635																			
BSPM 3	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	430						-585																			
BSPM 4	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	480						-535																			
BSPM 5	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	530						-485																			
BSPM 6	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	580						-435																			
BSPM 7	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	630						-385																			
BSPM 8	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	680						-335																			
BSPM 9	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	730						-285																			
BSPM 10	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	780						-235																			
BSPM 11	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	830						-185																			
BSPM 12	W KOMPL.	LISTWA + SIĘŁOW.	880						-135																			
BDS2P2G	W KOMPL.		580				-180	-265	-435																			
BDS2P3G	W KOMPL.		630				-130	-215	-385																			
BDS2P4G	W KOMPL.		680					-165	-335																			
BDS2P5G	W KOMPL.		730					-115	-285																			
BDS2P6G	W KOMPL.		780						-235																			
BDS3P2G	W KOMPL.		630				-130	-215	-385																			
BDS3P3G	W KOMPL.		680					-165	-335																			
BDS3P4G	W KOMPL.		730					-115	-285																			
BDS3P5G	W KOMPL.		780						-235																			
BDS3P6G	W KOMPL.		830						-185																			
BDS4P2G	W KOMPL.		680				-165	-335																				
BDS4P3G	W KOMPL.		730				-115	-285																				
BDS4P4G	W KOMPL.		780						-235																			
BDS4P5G	W KOMPL.		830						-185																			
BDS4P6G	W KOMPL.		880						-135																			
BDS5P2G	W KOMPL.		730				-115	-285																				
BDS5P3G	W KOMPL.		780						-235																			
BDS5P4G	W KOMPL.		830						-185																			
BDS5P5G	W KOMPL.		880						-135																			
BDS6P2G	W KOMPL.		780				-115	-285																				
BDS6P3G	W KOMPL.		830						-235																			
BDS6P4G	W KOMPL.		880						-185																			

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR

OGRZEWANIE PODŁOGOWE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEŃ NA SZEROKOŚCI W [MM]			SZAFKA																			
			BNN				BNX				BP				BPX							
ROZDZIELACZ	MODUŁ. POMPOWY	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	
53VA 2	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	645							160	30	-115	-200	-370								
53VA 3	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	695							80	-65	-150	-320									
53VA 4	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	745							190	-15	-100	-270									
53VA 5	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	797							182	37	-48	-218									
53VA 6	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	847							87	2	-168										
53VA 7	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	897							137	52	-118										
53VA 8	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	947							102	-68											
53VA 9	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	997							152	-18											
53VA 10	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	1047							32												
53VA 11	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	1097							82												
53VA 12	M1	LISTWA + SIĘŁOW.	1147							132												
53VA 2	M2		487			-128	-273	-358	-528													
53VA 3	M2		537			-78	-223	-308	-478													
53VA 4	M2		587				-173	-258	-428													
53VA 5	M2		639				-121	-206	-376													
53VA 6	M2		689				-71	-156	-326													
53VA 7	M2		739					-106	-276													
53VA 8	M2		789						-226													
53VA 9	M2		839						-176													
53VA 10	M2		889						-126													
53VA 11	M2		939						-76													
53VA 12	M2		989																			
53VA 2	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	487			-128	-273	-358	-528													
53VA 3	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	537			-78	-223	-308	-478													
53VA 4	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	587				-173	-258	-428													
53VA 5	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	639				-121	-206	-376													
53VA 6	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	689				-71	-156	-326													
53VA 7	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	739					-106	-276													
53VA 8	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	789						-226													
53VA 9	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	839						-176													
53VA 10	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	889						-126													
53VA 11	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	939						-76													
53VA 12	M2	LISTWA + SIĘŁOW.	989																			
63VA 2			245	-140	-240	-370	-515	-600	-770													
63VA 3			295	-90	-190	-320	-465	-550	-720													
63VA 4			345	-40	-140	-270	-415	-500	-670													
63VA 5			397		-88	-218	-363	-448	-618													
63VA 6			447		-38	-168	-313	-398	-568													
63VA 7			497			-118	-263	-348	-518													
63VA 8			547			-68	-213	-298	-468													
63VA 9			597				-163	-248	-418													
63VA 10			647				-113	-198	-368													
63VA 11			697					-148	-318													
63VA 12			747					-98	-268													

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR

OGRZEWANIE PODŁOGOWE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEN NA SZEROKOŚCI W [MM]		SZAFKA																				
		BNN				BNX				BP				BPX								
ROZDZIELACZ	MODUŁ POMPOWY	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	
63VA 2	M2	LISTWA + SIKOW.	487							-128	-273	-358	-528									
63VA 3	M2	LISTWA + SIKOW.	537							-78	-223	-308	-478									
63VA 4	M2	LISTWA + SIKOW.	587																			
63VA 5	M2	LISTWA + SIKOW.	639																			
63VA 6	M2	LISTWA + SIKOW.	689																			
63VA 7	M2	LISTWA + SIKOW.	739							-71	-156	-326										
63VA 8	M2	LISTWA + SIKOW.	789																			
63VA 9	M2	LISTWA + SIKOW.	839																			
63VA 10	M2	LISTWA + SIKOW.	889																			
63VA 11	M2	LISTWA + SIKOW.	939																			
63VA 12	M2	LISTWA + SIKOW.	989																			
TMT 2			103	-282	-382	-512	-657	-742	-912	-282	-382	-512	-657	-742	-912	-232	-332	-462	-612	-692	-862	
TMT 3			149	-236	-336	-466	-611	-696	-866	-236	-336	-466	-611	-696	-866	-186	-286	-416	-566	-646	-816	
TMT 4			195	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-140	-240	-370	-520	-600	-770	
TMT 5			241		-244	-374	-519	-604	-774													
TMT 6			287		-198	-328	-473	-558	-728													
TMT 7			333			-282	-427	-512	-682													
TMT 8			379			-236	-381	-466	-636													
TMT 9			425			-335	-420	-590														
TMT 10			471				-289	-374	-544													
TMT 11			517					-328	-498													
TMT 12			563					-282	-452													
TMT 2		LISTWA + SIKOW.	103							-282	-382	-512	-657	-742	-912	-232	-332	-462	-612	-692	-862	
TMT 3		LISTWA + SIKOW.	149							-236	-336	-466	-611	-696	-866	-186	-286	-416	-566	-646	-816	
TMT 4		LISTWA + SIKOW.	195							-190	-290	-420	-565	-650	-820	-140	-240	-370	-520	-600	-770	
TMT 5		LISTWA + SIKOW.	241																			
TMT 6		LISTWA + SIKOW.	287																			
TMT 7		LISTWA + SIKOW.	333																			
TMT 8		LISTWA + SIKOW.	379																			
TMT 9		LISTWA + SIKOW.	425																			
TMT 10		LISTWA + SIKOW.	471																			
TMT 11		LISTWA + SIKOW.	517																			
TMT 12		LISTWA + SIKOW.	563																			
TMT 2		LISTWA + SIKOW.	103	-282	-382	-512	-657	-742	-912	-282	-382	-512	-657	-742	-912	-232	-332	-462	-612	-692	-862	
TMT 3		LISTWA + SIKOW.	149	-236	-336	-466	-611	-696	-866	-236	-336	-466	-611	-696	-866	-186	-286	-416	-566	-646	-816	
TMT 4		LISTWA + SIKOW.	195	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-140	-240	-370	-520	-600	-770	
TMT 5		LISTWA + SIKOW.	241		-244	-374	-519	-604	-774													
TMT 6		LISTWA + SIKOW.	287		-198	-328	-473	-558	-728													
TMT 7		LISTWA + SIKOW.	333			-282	-427	-512	-682													
TMT 8		LISTWA + SIKOW.	379			-236	-381	-466	-636													
TMT 9		LISTWA + SIKOW.	425			-335	-420	-590														
TMT 10		LISTWA + SIKOW.	471				-289	-374	-544													
TMT 11		LISTWA + SIKOW.	517					-328	-498													
TMT 12		LISTWA + SIKOW.	563					-282	-452													
TMT 2		LISTWA + SIKOW.	103	-282	-382	-512	-657	-742	-912	-282	-382	-512	-657	-742	-912	-232	-332	-462	-612	-692	-862	
TMT 3		LISTWA + SIKOW.	149	-236	-336	-466	-611	-696	-866	-236	-336	-466	-611	-696	-866	-186	-286	-416	-566	-646	-816	
TMT 4		LISTWA + SIKOW.	195	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-140	-240	-370	-520	-600	-770	
TMT 5		LISTWA + SIKOW.	241		-244	-374	-519	-604	-774													
TMT 6		LISTWA + SIKOW.	287		-198	-328	-473	-558	-728													
TMT 7		LISTWA + SIKOW.	333			-282	-427	-512	-682													
TMT 8		LISTWA + SIKOW.	379			-236	-381	-466	-636													
TMT 9		LISTWA + SIKOW.	425			-335	-420	-590														
TMT 10		LISTWA + SIKOW.	471				-289	-374	-544													
TMT 11		LISTWA + SIKOW.	517					-328	-498													
TMT 12		LISTWA + SIKOW.	563					-282	-452													

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR OGRZEWANIE PODŁOGOWE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEŃ NA SZEROKOŚCI W [MM]		SZAFKA																									
		BNN				BNX				BP				BPX													
		4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14		
ROZDZIELACZ	MODUŁ POMPOWY	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	385	485	615	760	845	1015	385	485	615	760	845	1015	335	435	565	715	795	965	335	435	565	715	795	965
TMTP 2		LISTWA + SIŁOW.	103							-282	-382	-512	-657	-742	-912							-232	-332	-462	-612	-692	-862
TMTP 3		LISTWA + SIŁOW.	149							-236	-336	-466	-611	-696	-866							-186	-286	-416	-566	-646	-816
TMTP 4		LISTWA + SIŁOW.	195							-190	-290	-420	-565	-650	-820							-140	-240	-370	-520	-600	-770
TMTP 5		LISTWA + SIŁOW.	241								-244	-374	-519	-604	-774								-194	-324	-474	-554	-724
TMTP 6		LISTWA + SIŁOW.	287								-198	-328	-473	-558	-728								-148	-278	-428	-508	-678
TMTP 7		LISTWA + SIŁOW.	333									-282	-427	-512	-682									-232	-382	-462	-632
TMTP 8		LISTWA + SIŁOW.	379									-236	-381	-466	-636									-186	-336	-416	-586
TMTP 9		LISTWA + SIŁOW.	425										-335	-420	-590										-290	-370	-540
TMTP 10		LISTWA + SIŁOW.	471										-289	-374	-544										-244	-324	-494
TMTP 11		LISTWA + SIŁOW.	517											-328	-498											-278	-448
TMTP 12		LISTWA + SIŁOW.	563											-282	-452											-232	-402

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR

CENTRALNE OGRZEWANIE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEŃ NA SZEROKOŚCI W [MM]		SZAFKA																								
		BNN				BNX				BP				BPX												
		4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	
ROZDZIELACZ	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	385	485	615	760	845	1015	385	485	615	760	845	1015	335	435	565	715	795	965	335	435	565	715	795	965
BS 2		105	-280	-380	-510	-655	-740	-910	-280	-380	-510	-655	-740	-910	-230	-330	-460	-610	-690	-860	-230	-330	-460	-610	-690	-860
BS 3		155	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-180	-280	-410	-560	-640	-810	-180	-280	-410	-560	-640	-810
BS 4		205	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-130	-230	-360	-510	-590	-760	-130	-230	-360	-510	-590	-760
BS 5		255	-230	-360	-505	-590	-760		-230	-360	-505	-590	-760		-180	-310	-460	-610	-710		-180	-310	-460	-610	-710	
BS 6		305	-180	-310	-455	-540	-710		-180	-310	-455	-540	-710		-130	-260	-410	-490	-660		-130	-260	-410	-490	-660	
BS 7		355			-260	-405	-490	-660			-260	-405	-490	-660			-210	-360	-440	-610			-210	-360	-440	-610
BS 8		405			-210	-355	-440	-610			-210	-355	-440	-610			-160	-310	-390	-560			-160	-310	-390	-560
BS 9		455			-305	-390	-560				-305	-390	-560				-260	-340	-510				-260	-340	-510	
BS 10		505			-255	-340	-510				-255	-340	-510				-210	-290	-460				-210	-290	-460	
BS 11		555					-290	-460					-290	-460				-240	-410					-240	-410	
BS 12		605					-240	-410					-240	-410				-190	-360					-190	-360	
BSN 2		105	-280	-380	-510	-655	-740	-910	-280	-380	-510	-655	-740	-910	-280	-380	-510	-610	-690	-860	-280	-380	-510	-610	-690	-860
BSN 3		155	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-180	-280	-410	-560	-640	-810	-180	-280	-410	-560	-640	-810
BSN 4		205	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-130	-230	-360	-510	-590	-760	-130	-230	-360	-510	-590	-760
BSN 5		255	-230	-360	-505	-590	-760		-230	-360	-505	-590	-760		-180	-310	-460	-610	-710		-180	-310	-460	-610	-710	
BSN 6		305	-180	-310	-455	-540	-710		-180	-310	-455	-540	-710		-130	-260	-410	-490	-660		-130	-260	-410	-490	-660	
BSN 7		355			-260	-405	-490	-660			-260	-405	-490	-660			-210	-360	-440	-610			-210	-360	-440	-610
BSN 8		405			-210	-355	-440	-610			-210	-355	-440	-610			-160	-310	-390	-560			-160	-310	-390	-560
BSN 9		455			-305	-390	-560				-305	-390	-560				-260	-340	-510				-260	-340	-510	
BSN 10		505			-255	-340	-510				-255	-340	-510				-210	-290	-460				-210	-290	-460	
BSN 11		555					-290	-460					-290	-460				-240	-410					-240	-410	
BSN 12		605					-240	-410					-240	-410				-190	-360					-190	-360	
BST 2		155	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-230	-330	-460	-605	-690	-860	-230	-330	-460	-610	-690	-860	-230	-330	-460	-610	-690	-860
BST 3		205	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-180	-280	-410	-555	-640	-810	-130	-230	-360	-510	-590	-760	-130	-230	-360	-510	-590	-760
BST 4		255	-130	-230	-360	-505	-590	-760	-130	-230	-360	-505	-590	-760	-80	-180	-310	-460	-540	-710	-80	-180	-310	-460	-540	-710
BST 5		305	-180	-310	-455	-540	-710		-180	-310	-455	-540	-710		-130	-260	-410	-490	-660		-130	-260	-410	-490	-660	
BST 6		355	-130	-260	-405	-490	-660		-130	-260	-405	-490	-660		-80	-210	-360	-440	-610		-80	-210	-360	-440	-610	
BST 7		405			-210	-355	-440	-610			-210	-355	-440	-610			-160	-310	-390	-560			-160	-310	-390	-560
BST 8		455			-160	-305	-390	-560			-160	-305	-390	-560			-110	-260	-340	-510			-110	-260	-340	-510
BST 9		505			-255	-340	-510				-255	-340	-510				-210	-290	-460				-210	-290	-460	
BST 10		555			-205	-290	-460				-205	-290	-460				-160	-240	-410				-160	-240	-410	
BST 11		605					-240	-410					-240	-410				-190	-360					-190	-360	
BST 12		655					-190	-360					-190	-360				-140	-310					-140	-310	
BST 2	LISTWA + SIŁOW.	155							-230	-330	-460	-605	-690	-860	-230	-330	-460	-610	-690	-860	-230	-330	-460	-610	-690	-860
BST 3	LISTWA + SIŁOW.	205							-180	-280	-410	-555	-640	-810	-180	-280	-410	-560	-640	-810	-180	-280	-410	-560	-640	-810
BST 4	LISTWA + SIŁOW.	255							-130	-230	-360	-505	-590	-760	-130	-230	-360	-510	-590	-760	-130	-230	-360	-510	-590	-760
BST 5	LISTWA + SIŁOW.	305							-180	-310	-455	-540	-710		-180	-310	-460	-610	-710		-180	-310	-460	-610	-710	
BST 6	LISTWA + SIŁOW.	355							-130	-260	-405	-490	-660		-130	-260	-410	-490	-660		-130	-260	-410	-490	-660	
BST 7	LISTWA + SIŁOW.	405							-210	-355	-440	-610		-210	-355	-440	-610				-210	-355	-440	-610		
BST 8	LISTWA + SIŁOW.	455							-160	-305	-390	-560		-160	-305	-390	-560				-160	-305	-390	-560		
BST 9	LISTWA + SIŁOW.	505							-255	-340	-510		-255	-340	-510			-210	-290	-460			-210	-290	-460	
BST 10	LISTWA + SIŁOW.	555							-205	-290	-460		-205	-290	-460			-160	-240	-410			-160	-240	-410	
BST 11	LISTWA + SIŁOW.	605									-240	-410		-240	-410			-190	-360				-190	-360		
BST 12	LISTWA + SIŁOW.	655									-190	-360		-190	-360			-140	-310				-140	-310		

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR CENTRALNE OGRZEWANIE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEŃ NA SZEROKOŚCI W [MM]		SZAFKA																						
		BNN				BNX				BP				BPX										
		4	6	8	10	4	6	8	10	4	6	8	10	4	6	8	10							
ROZDZIELACZ	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	385	485	615	760	845	1015	385	485	615	760	845	1015	335	435	565	715	965	335	435	565	715	965
52VA 2		195	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-190	-290	-420	-565	-650	-820	-140	-240	-370	-520	-600	-140	-240	-370	-520	-600
52VA 3		245	-140	-240	-370	-515	-600	-770	-140	-240	-370	-515	-600	-770	-90	-190	-320	-470	-550	-90	-190	-320	-470	-550
52VA 4		295	-90	-190	-320	-465	-550	-720	-90	-190	-320	-465	-550	-720	-140	-240	-370	-420	-500	-140	-240	-370	-420	-500
52VA 5		347	-138	-268	-413	-498	-668	-138	-268	-413	-498	-668	-88	-218	-368	-448	-618	-88	-218	-368	-448	-618		
52VA 6		397	-88	-218	-363	-448	-618	-88	-218	-363	-448	-618	-168	-318	-468	-568	-168	-318	-468	-568				
52VA 7		447	-168	-313	-463	-568	-168	-313	-463	-568	-118	-268	-418	-518	-118	-268	-418	-518	-118	-268	-418	-518		
52VA 8		497	-118	-263	-413	-518	-118	-263	-413	-518	-68	-218	-368	-468	-68	-218	-368	-468	-68	-218	-368	-468		
52VA 9		547	-213	-363	-513	-618	-213	-363	-513	-618	-168	-318	-468	-168	-318	-468	-168	-318	-468	-168	-318	-468		
52VA 10		597	-163	-313	-463	-568	-163	-313	-463	-568	-118	-268	-418	-118	-268	-418	-118	-268	-418	-118	-268	-418		
52VA 11		647	-198	-348	-498	-603	-198	-348	-498	-603	-148	-298	-448	-548	-148	-298	-448	-548	-148	-298	-448	-548		
52VA 12		697	-148	-298	-448	-553	-148	-298	-448	-553	-98	-248	-398	-498	-98	-248	-398	-498	-98	-248	-398	-498		
52VA 12		747	-98	-248	-398	-503	-98	-248	-398	-503	-48	-218	-368	-468	-48	-218	-368	-468	-48	-218	-368	-468		
55VA 2		245	-140	-240	-370	-515	-600	-770	-140	-240	-370	-515	-600	-770	-90	-190	-320	-470	-550	-90	-190	-320	-470	-550
55VA 3		295	-90	-190	-320	-465	-550	-720	-90	-190	-320	-465	-550	-720	-40	-140	-270	-420	-500	-40	-140	-270	-420	-500
55VA 4		345	-40	-140	-270	-415	-500	-670	-40	-140	-270	-415	-500	-670	-90	-220	-370	-450	-620	-90	-220	-370	-450	-620
55VA 5		397	-88	-218	-363	-448	-618	-88	-218	-363	-448	-618	-38	-168	-318	-398	-568	-38	-168	-318	-398	-568		
55VA 6		447	-38	-168	-313	-398	-568	-38	-168	-313	-398	-568	-118	-268	-418	-518	-118	-268	-418	-518				
55VA 7		497	-118	-263	-413	-518	-118	-263	-413	-518	-68	-218	-368	-468	-68	-218	-368	-468						
55VA 8		547	-68	-213	-363	-468	-68	-213	-363	-468	-18	-168	-318	-418	-18	-168	-318	-418						
55VA 9		597	-163	-313	-463	-568	-163	-313	-463	-568	-118	-268	-418	-118	-268	-418								
55VA 10		647	-113	-263	-413	-518	-113	-263	-413	-518	-68	-218	-368	-468	-68	-218	-368	-468						
55VA 11		697	-148	-298	-448	-553	-148	-298	-448	-553	-98	-248	-398	-498	-98	-248	-398	-498						
55VA 12		747	-98	-248	-398	-503	-98	-248	-398	-503	-48	-218	-368	-468	-48	-218	-368	-468						
55VA 2	LISTWA + SIŁOW.	245							-140	-240	-370	-515	-600	-770	-90	-190	-320	-470	-550	-90	-190	-320	-470	-550
55VA 3	LISTWA + SIŁOW.	295							-90	-190	-320	-465	-550	-720	-40	-140	-270	-420	-500	-40	-140	-270	-420	-500
55VA 4	LISTWA + SIŁOW.	345							-40	-140	-270	-415	-500	-670	-90	-220	-370	-450	-620	-90	-220	-370	-450	-620
55VA 5	LISTWA + SIŁOW.	397							-88	-218	-363	-448	-618	-38	-168	-318	-398	-568	-38	-168	-318	-398	-568	
55VA 6	LISTWA + SIŁOW.	447							-38	-168	-313	-398	-568	-118	-268	-418	-518	-118	-268	-418	-518			
55VA 7	LISTWA + SIŁOW.	497							-118	-263	-413	-518	-68	-218	-368	-468	-68	-218	-368	-468				
55VA 8	LISTWA + SIŁOW.	547							-68	-213	-363	-468	-18	-168	-318	-418	-18	-168	-318	-418				
55VA 9	LISTWA + SIŁOW.	597							-163	-313	-463	-568	-118	-268	-418	-118	-268	-418						
55VA 10	LISTWA + SIŁOW.	647							-113	-263	-413	-518	-68	-218	-368	-468	-68	-218	-368	-468				
55VA 11	LISTWA + SIŁOW.	697							-148	-298	-448	-553	-98	-248	-398	-498	-98	-248	-398	-498				
55VA 12	LISTWA + SIŁOW.	747							-98	-248	-398	-503	-48	-218	-368	-468	-48	-218	-368	-468				

DOBÓR SZAFEK DO ROZDZIELACZY COSMOFLOOR

CENTRALNE OGRZEWANIE

ZALECANY DOBÓR - WOLNA PRZESTRZEŃ NA SZEROKOŚCI W [MM]		SZAFKA																								
		BNN				BNX				BP				BPX												
		4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	
ROZDZIELACZ	AUTOMATYKA	SZER. [MM]	385	485	615	760	845	1015	385	485	615	760	845	1015	335	435	565	715	795	965	335	435	565	715	795	965
TM 2		100	-285	-385	-515	-660	-745	-915	-285	-385	-515	-660	-745	-915	-235	-335	-465	-615	-695	-865	-235	-335	-465	-615	-695	-865
TM 3		150	-235	-335	-465	-610	-695	-865	-235	-335	-465	-610	-695	-865	-185	-285	-415	-565	-645	-815	-185	-285	-415	-565	-645	-815
TM 4		200	-185	-285	-415	-560	-645	-815	-185	-285	-415	-560	-645	-815	-135	-235	-365	-515	-595	-765	-135	-235	-365	-515	-595	-765
TM 5		250	-235	-365	-510	-595	-765		-235	-365	-510	-595	-765		-185	-315	-465	-545	-715		-185	-315	-465	-545	-715	
TM 6		300	-185	-315	-460	-545	-715		-185	-315	-460	-545	-715		-135	-265	-415	-495	-665		-135	-265	-415	-495	-665	
TM 7		350			-265	-410	-495	-665			-265	-410	-495	-665			-215	-365	-445	-615			-215	-365	-445	-615
TM 8		400			-215	-360	-445	-615			-215	-360	-445	-615			-165	-315	-395	-565			-165	-315	-395	-565
TM 9		450			-310	-395	-565				-310	-395	-565				-265	-345	-515				-265	-345	-515	
TM 10		500			-260	-345	-515				-260	-345	-515				-215	-295	-465				-215	-295	-465	
TM 11		550			-295	-465					-295	-465						-245	-415					-245	-415	
TM 12		600			-245	-415					-245	-415						-195	-365					-195	-365	
TMN 2		100	-285	-385	-515	-660	-745	-915	-285	-385	-515	-660	-745	-915	-235	-335	-465	-615	-695	-865	-235	-335	-465	-615	-695	-865
TMN 3		150	-235	-335	-465	-610	-695	-865	-235	-335	-465	-610	-695	-865	-185	-285	-415	-565	-645	-815	-185	-285	-415	-565	-645	-815
TMN 4		200	-185	-285	-415	-560	-645	-815	-185	-285	-415	-560	-645	-815	-135	-235	-365	-515	-595	-765	-135	-235	-365	-515	-595	-765
TMN 5		250	-235	-365	-510	-595	-765		-235	-365	-510	-595	-765		-185	-315	-465	-545	-715		-185	-315	-465	-545	-715	
TMN 6		300	-185	-315	-460	-545	-715		-185	-315	-460	-545	-715		-135	-265	-415	-495	-665		-135	-265	-415	-495	-665	
TMN 7		350			-265	-410	-495	-665			-265	-410	-495	-665			-215	-365	-445	-615			-215	-365	-445	-615
TMN 8		400			-215	-360	-445	-615			-215	-360	-445	-615			-165	-315	-395	-565			-165	-315	-395	-565
TMN 9		450			-310	-395	-565				-310	-395	-565				-265	-345	-515				-265	-345	-515	
TMN 10		500			-260	-345	-515				-260	-345	-515				-215	-295	-465				-215	-295	-465	
TMN 11		550			-295	-465					-295	-465						-245	-415					-245	-415	
TMN 12		600			-245	-415					-245	-415						-195	-365					-195	-365	

REGULACJA JAKOŚCIOWO-ILOŚCIOWA CZYNNIKA GRZEWCZEGO

Ogrzewanie podłogowe wymaga regulacji temperatury zasilania, gwarantującej z jednej strony pokrycie zapotrzebowania mocy dla ogrzewanego pomieszczenia, z drugiej zaś poczucie komfortu cieplnego, czyli zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnych średnich temperatur posadzki.

Regulacja ta odbywać może się za pośrednictwem automatyki źródła ciepła (automatyka nakotłowa, automatyka węzła cieplnego) – i tu dostępny jest szeroki asortyment regulatorów pogodowych producentów kotłowych, lub też za pośrednictwem regulatorów temperatury bezpośredniego działania pracujących niezależnie od automatyki źródła ciepła. W pierwszym z w/w przypadków automatyka gwarantuje spełnienie warunków pracy instalacji ogrzewania podłogowego za pośrednictwem regulatorów pogodowych współpracujących z pompą i zaworem mieszającym niezależnego obiegu grzewczego ogrzewania podłogowego.

W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na przedstawieniu asortymentu regulacji jakościowo - ilościowej czynnika grzewczego systemu CosmoFLOOR i układów hydraulicznych systemów mieszanych z zabezpieczeniem bezpośrednim.

Analizowana regulacja może być wykorzystywana w przypadkach:

- układów równoległych, w których ogrzewanie podłogowe służy tylko i wyłącznie jako ogrzewanie wspomagające, mające na celu utrzymanie zadanej temperatury posadzki – w tym przypadku nie ma konieczności wprowadzania regulacji temperatury pomieszczenia, gdyż jest ona realizowana za pośrednictwem zaworów termostatycznych obiegu grzejnikowego
- instalacji ogrzewania podłogowego stanowiącej podstawowy system ogrzewania - w takim przypadku należy zastosować dodatkowe elementy automatyki służące do regulacji temperatury ogrzewanych pomieszczeń.

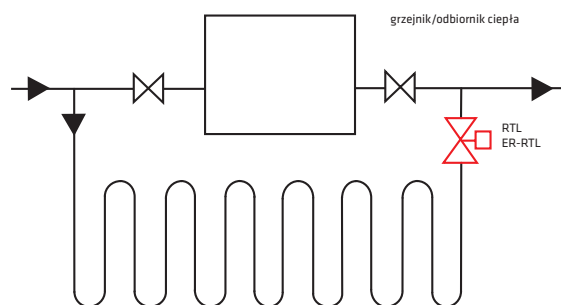
Współpraca ogrzewania podłogowego z ogrzewaniem grzejnikowym o wyższych parametrach temperaturowych wymaga zastosowania zaworu lub zestawu mieszającego, który będzie utrzymywać stałą (ograniczoną) temperaturę zasilania układu.

W przypadku pojedynczych pętli ogrzewania podłogowego system CosmoFLOOR proponuje następujące urządzenia bezpośredniej regulacji i ograniczenia temperatury czynnika grzewczego:

- zawory RTL (DN15 kątowny, DN15 axialny)

Rys. 7a

Ogranicznik temperatury powrotu RTL jest regulatorem samoczynnym utrzymującym zadaną temperaturę wody w obiegu instalacji ogrzewania podłogowego. Zawór otwiera się w momencie spadku temperatury czynnika grzewczego poniżej zadan-

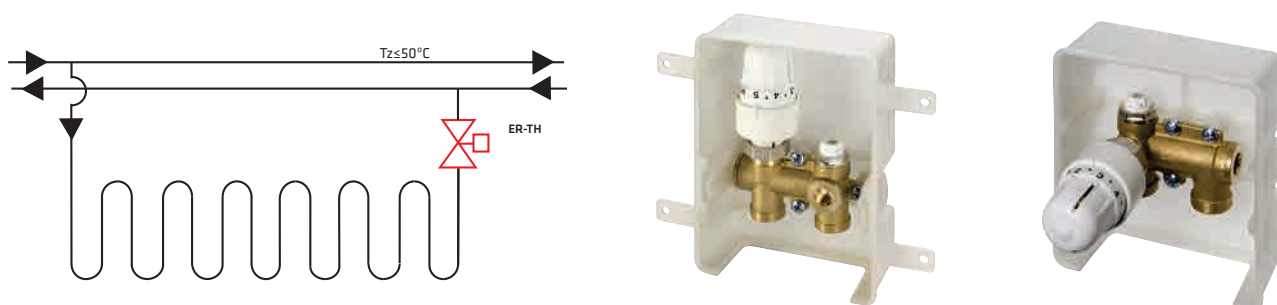


nej wartości. Stosuje się go do utrzymania stałej temperatury powierzchni podłogi (do ok. 15m²) w mieszanych systemach grzewczych podłogowo-grzejnikowych.

REGULACJA JAKOŚCIOWO-IŁOŚCIOWA CZYNNIKA GRZEWczego

- zestawy KOMBIBOX (ER-RTL GZ 3/4", ER-TH GZ 3/4")

Rys. 7b



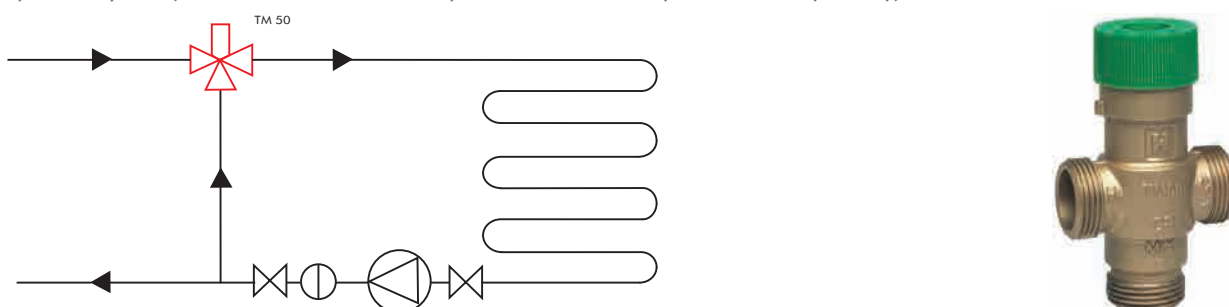
Zestaw ER-RTL stosuje się do regulacji temperatury czynnika grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego. Zestaw przystosowany jest do zabudowy podtynkowej. Składa się on z puszki podtynkowej, bloku zaworowego RTL, styropianowej płyty ochronnej, głowicy RTL i ściennej zaślepki zamykającej.

Zestaw ER-TH stosuje się do regulacji temperatury powietrza w pomieszczeniu ogrzewanym podłogowo. Zestaw przystosowany jest do zabudowy podtynkowej. Składa się on z puszki podtynkowej, termostatycznego bloku zaworowego, styropianowej płyty ochronnej, głowicy termostatycznej i ściennej zaślepki zamykającej. W przypadku analizowanego urządzenia koniecznym jest zastosowanie dodatkowego zabezpieczenia, gwarantującego wymagane ograniczenie temperatury czynnika grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego (np. ER-RTL, TM50 lub elementów automatyki źródła ciepła).

- zawór TM50 GZ3/4"

Rys. 7c

Wykorzystywany jako termostatyczny zawór mieszający instalacji ogrzewania podłogowego. Zasada regulacji temperatury czynnika oparta jest w nim o bardzo czuły element termiczny umieszczony na wyjściu zaworu. Element ten steruje trzpie-



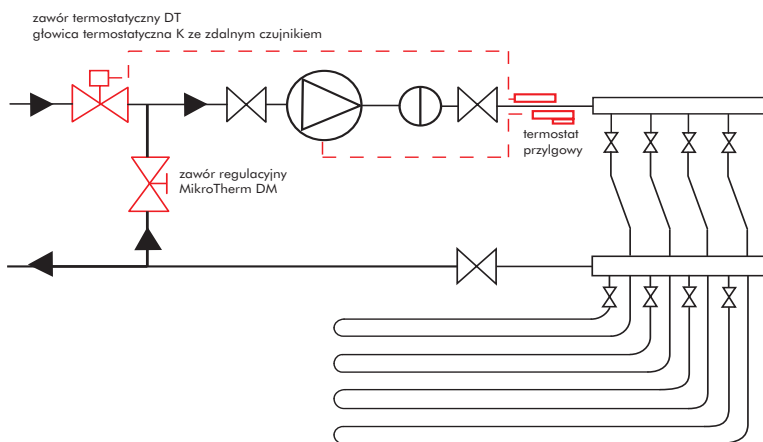
niem regulującym proporcje przepływu wody gorącej i zimnej, tak aby po jej zmieszaniu, osiągała temperaturę zgodną z zadaną na pokrętle nastawczym. Zakres nastaw temperatury wody zmieszanej: 30-60°C (dokładność regulacji < +/- 4K).

W przypadku ogrzewania podłogowego opartego o system rozdzielaczowy lub wydzielony obieg grzewczy CosmoFLOOR proponuje następujące urządzenia bezpośredniej regulacji i ograniczenia temperatury czynnika grzewczego:

REGULACJA JAKOŚCIOWO-ILOŚCIOWA CZYNNIKA GRZEWczego

- IMI zestawy regulacyjne do ogrzewania podłogowego w układzie mieszanym

Rys. 8



Zestawy służą do ciągłej regulacji temperatury zasilania ogrzewania podłogowego, pracującego równolegle z ogrzewaniem grzejnikowym o wyższym poziomie temperatur (np. 80/60°C). Każdy z nich składa się z: zaworu termostaticznego DT, zaworu regulacyjnego DM (bypass), głowicy termostaticznej ze zdalnym czujnikiem przyłgowym (zakres nastaw 20-50°C) oraz elektrycznego, przyłgowego termostatu (230V). W/w wariant automatyki wymaga zastosowania dodatkowej pompy obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego. Regulacja temperatury zasilania następuje poprzez zmieszanie czynnika grzewczego źródła ciepła ze strumieniem powrotu (Bypass). Zmiana temperatury zasilania zostaje przekazana przez czujnik przyłgowy do głowicy i zaworu termostaticznego. Instalację ogrzewania podłogowego zabezpiecza dodatkowy termostat przyłgowy wyłączający pompę obiegu ogrzewania podłogowego przy przekroczeniu zadanej wartości temperatury zasilania. Regulację ogrzewania podłogowego należy przeprowadzać przy maksymalnej temperaturze źródła ciepła i pełnym otwarciu zaworu regulacyjnego (bypass).

Szczegółowe dane techniczne składowych zestawu przedstawiono w tabeli 11

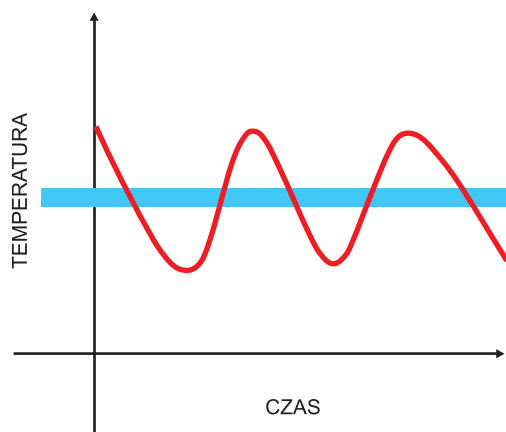
Tabela 11

Opis / zestaw regulacyjny	Zakres wyposażenia	DN / dane techniczne
do 45m ² ogrzew. podłog.	zawór termostaticzny	DT 10 (3/8")
	zawór regulacyjny Mikrotherm (bypass)	DM 15 (1/2")
	głowica termostaticzna K ze zdalnym czujnikiem przyłgowym	kapilara L=2m (zakres nastaw 20-30-40-50°C)
	sterownik elektryczny (termostat przyłgowy)	230V (zakres nastaw 10-90°C)
do 85m ² ogrzew. podłog.	zawór termostaticzny	DT 15 (1/2")
	zawór regulacyjny Mikrotherm (bypass)	DM 20 (3/4")
	głowica termostaticzna K ze zdalnym czujnikiem przyłgowym	kapilara L=2m (zakres nastaw 20-30-40-50°C)
	sterownik elektryczny (termostat przyłgowy)	230V (zakres nastaw 10-90°C)
do 120m ² ogrzew. podłog.	zawór termostaticzny	DT 20 (3/4")
	zawór regulacyjny Mikrotherm (by pass)	DM 25 (1")
	głowica termostaticzna K ze zdalnym czujnikiem przyłgowym	kapilara L=2m (zakres nastaw 20-30-40-50°C)
	sterownik elektryczny (termostat przyłgowy)	230V (zakres nastaw 10-90°C)

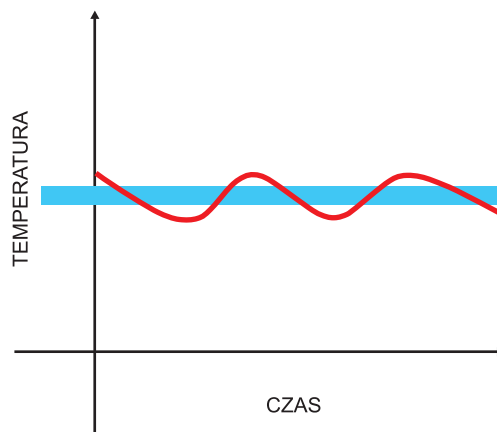
SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM

SYSTEM PWM

W związku z dużą bezwładnością ogrzewania podłogowego zastosowanie systemu PWM w sterownikach serii EXPERT gwarantuje nam precyzyjne utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniach. System PWM kontroluje długość czasu pracy oraz częstotliwość otwarcia i zamknięcia użytych siłowników w odniesieniu do przyrostu temperatury w pomieszczeniu. Efektem tego jest dodatkowa oszczędność, komfort oraz brak przegrzania pomieszczenia.



Klasyczny regulator temperatury



Regulator temperatury z serii Expert

SYSTEM VP (Valve Protection)

Aby zapewnić poprawne działanie zaworów, nawet jeśli urządzenie przez dłuższy czas nie było użytkowane, np. podczas okresów letnich, modele Serii CosmoFLOOR dedykowanej do ogrzewania podłogowego wykorzystują funkcję zabezpieczenia zaworów termostatycznych VP. Zawory uruchamiane są przez sterownik raz w tygodniu, nawet gdy ogrzewanie nie jest wymagane.

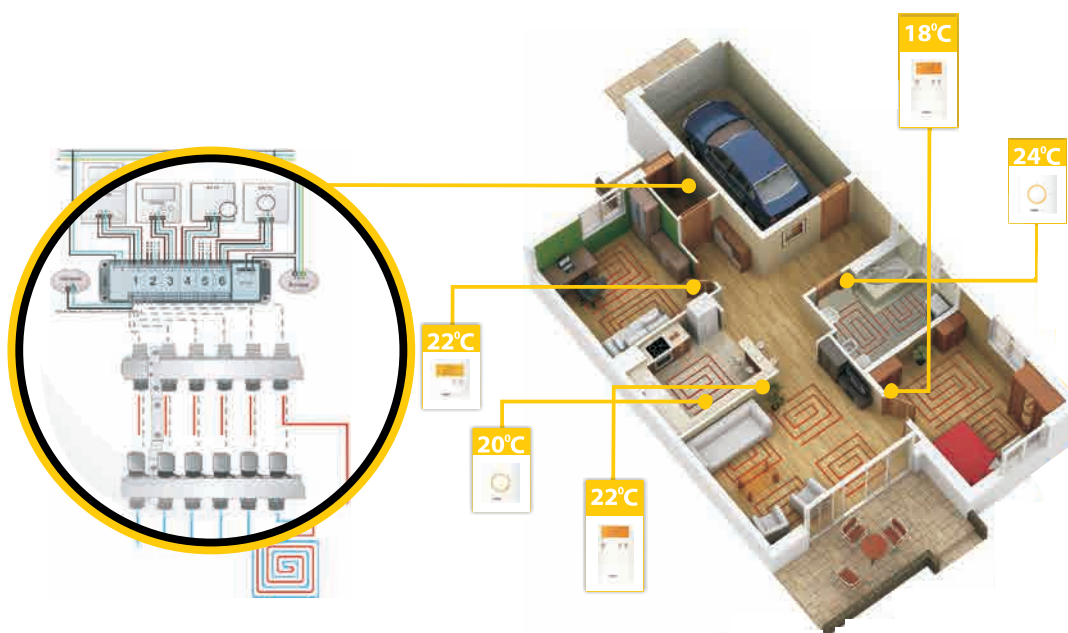
FUNKCJA NSB (Night set back)

Regulatory serii CosmoFLOOR dedykowanej do ogrzewania podłogowego dają możliwość dostosowywania temperatury w zależności od pory dnia, co gwarantuje efektywne zarządzanie systemem grzewczym oraz redukcję kosztów ogrzewania. Funkcja obniżania temperatury pozwala na jej redukcję o 4°C, bez potrzeby regulacji termostatu, tzw. „nocne obniżenie temperatury” (Night Set Back). Funkcja aktywowana jest tylko wtedy, gdy do listwy CFKL06 podłączone są cztery przewody. Aby funkcja działała poprawnie to regulator musi być podłączony do pola nr 1 w listwie CFKL06.

Schemat podłączenia [przedstawiony jest na stronie nr 57.](#)

SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM

Zastosowanie regulatorów CosmoFLOOR do ogrzewania podłogowego



SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM - WERSJA PRZEWODOWA

WERSJA PRZEWODOWA

Cały system sterowania przewodowego składa się z 6 typów urządzeń, które odpowiednio połączone oraz zaprogramowane zapewniają niezawodne sterowanie ogrzewaniem podłogowym według indywidualnych potrzeb klienta, zapewniając maksymalny komfort przy minimalizacji kosztów ogrzewania.



CFERT20 Elektroniczny termostat 230V - dobowy

CFERT20 jest pokojowym oraz dobowym regulatorem temperatury dedykowanym głównie do sterowania ogrzewaniem podłogowym CosmoFLOOR. Można także z powodzeniem zastosować go do tradycyjnych systemów grzejnikowych. To najprostszy model regulatora z całej gamy produktów. Działanie w trybie dobowym umożliwia sterowanie ogrzewaniem w zależności od zapotrzebowania na ciepło w danym momencie, to znaczy jest ustawiona jedna stała temperatura. W momencie kiedy układ potrzebuje zasilania w danej sekcji oraz o danym czasie, pokrętko skali temperatury podświetla się. Regulator wyróżnia też nowoczesny, minimalistyczny design dzięki czemu znakomicie komponuje się z każdym wnętrzem.

Podstawowe cechy i funkcje:

- System PWM oraz system ochrony zaworów VP
- Funkcja nocnej redukcji temperatury NSB
- Praca w układzie grzania oraz chłodzenia
- Podświetlane pokrętko, w czasie gdy regulator wysyła sygnał do pracy.
- Regulacja temperatury w zakresie od 5°C-30°C, w krokach co 1°C.
- Zasilanie 230V 50Hz
- Przełączenie 10(2) A
- Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 80x80x33



CFERT30 Elektroniczny termostat z LCD 230V - dobowy

CFERT30 Elektroniczny, cyfrowy regulator temperatury dedykowany do systemu sterowania ogrzewaniem podłogowym CosmoFLOOR. Zapewnia znacznie większe korzyści w porównaniu do innych standardowych produktów tego typu. Do sterowania regulatorem używa się tylko dwóch przycisków co sprawia, że korzystanie z urządzenia jest łatwe i wygodne. CFERT30 daje możliwość pełnej kontroli systemów ogrzewania. Model ten wyposażony jest w wyświetlacz, który pokazuje informacje o danej temperaturze otoczenia, temperaturze zadanej oraz informuje nas kiedy układ jest zasilany, wtedy na wyświetlaczu pojawia się symbol płomyka. Model CFERT30 gwarantuje wygodne, precyzyjne oraz energooszczędne użytkowanie systemu.

Podstawowe cechy i funkcje:

- System PWM oraz system ochrony zaworów VP
- Funkcja nocnej redukcji temperatury NSB
- Praca w układzie grzania oraz chłodzenia
- Podświetlany wyświetlacz LCD
- Regulacja temperatury w zakresie od 5°C-30°C, w krokach co 0,5°C.
- Zasilanie 230V 50Hz
- Przełączenie 10(3) A
- Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 80x80x33

SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM - WERSJA PRZEWODOWA



CFERT50 Cyfrowy termostat z LCD 230V - tygodniowy

CFERT50 to nowoczesny regulator dedykowany do sterowania ogrzewaniem podłogowym CosmoFLOOR. Działanie w trybie tygodniowym pozwala ustawić odmienną temperaturę na każdy dzień tygodnia, w zależności od obecności i trybu życia domowników. Zapewnia w ten sposób maksymalny komfort przy jednoczesnym obniżeniu kosztów związanych z ogrzewaniem. Sterownik CFERT50 posiada aż pięć programów, które można konfigurować zgodnie z potrzebami użytkowników. Obsługa urządzenia jest intuicyjna i przyjazna użytkownikowi. Bardzo istotną zaletą jest fakt posiadania całego menu w języku polskim, a komfort jego przeglądania zapewnia wyraźny, podświetlany wyświetlacz LCD.

Podstawowe cechy i funkcje:

- Menu w języku polskim + 7 dodatkowych języków
- System PWM oraz system ochrony zaworów VP
- Trzy definiowane poziomy temperatury pracy
- Licznik czasu pracy
- Funkcja wakacyjna
- Funkcja RHT- tryb sterowania ręcznego
- Funkcja nocnej redukcji temperatury NSB
- Możliwość zmiany ustawień histerezy
- Opcja wyłączenia systemu PWM i VP
- Zasilanie bateryjne (2x baterie AA)
- Regulacja temperatury w zakresie od 10°C-35°C, w krokach co 0,5°C
- Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 80x130x3



CFKL06 LISTWA STERUJĄCA 230V

Listwa sterująca KL06 służy do sterowania całym systemem do ogrzewania podłogowego CosmoFLOOR. Podłączone do listwy CFKL06 regulatory CosmoFLOOR sterują siłownikami elektrotermicznymi typu NC (normalnie zamknięty) o regulacji dwupołożeniowej (zamknięty lub otwarty). Maksymalnie do listwy możemy podpiąć do 6 sterowników z serii CosmoFLOOR oraz do 24 siłowników CosmoFLOOR. Do listwy może być podpięty na przykład jeden regulator, który może sterować 24 siłownikami, ale nie może zostać przekroczona maksymalna ilość 24 sztuk siłowników podpiętych do jednej listwy. Listwa jest prosta w montażu dzięki technologii PLUG-IN. Nadaje się do szyn DIN lub do montażu naściennego. Listwa posiada zintegrowany system LED, który informuje o stanie pracy. Stosując listwę CFKL06 można utrzymywać temperaturę w niezależnych pomieszczeniach lub strefach grzewczych, co zapewnia komfort i oszczędność energii. Moduł sterowania pompą CFPL06 w połączeniu z listwą centralną ogrzewania podłogowego CFKL06 służy do efektywnego sterowania pompą w danym układzie. Stosując moduł CFPL06 mamy gwarancję, że pompa pracuje tylko wtedy kiedy jest konieczność, co wprost przekłada się na wymierne oszczędności. Standardowo listwa nie jest wyposażona w moduł, jednak zaleca się jego stosowanie.

Podstawowe cechy i funkcje:

- Prosty montaż w technologii PLUG-IN
- Możliwość podłączenia max sześciu termostatów i do 24 siłowników
- Jasne i jednoznaczne oznakowanie zacisków
- Zintegrowany system LED informujący o stanie pracy
- Oznakowanie powierzchni w celu łatwej identyfikacji
- Nadaje się do szyn DIN lub montażu naściennego
- Możliwość doposażenia w moduł sterowania pompą CFPL06
- Zintegrowana ochrona przed przeciążeniem
- Zasilanie 230V 50Hz
- Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 300x86x60

SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM - WERSJA PRZEWODOWA



CFT30NC 230V M30x1,5 Siłownik termoelektryczny

Siłownik CFT30NC jest elektrotermicznym napędem nastawczym do regulacji ciągłej w systemach grzewczych CosmoFLOOR. W szczególności przeznaczony do regulacji strefowej w systemach grzewczych i klimatyzacyjnych. Siłownik można stosować ze wszystkimi armaturami z gwintem przyłączeniowym M30x1,5 przystosowanymi do pracy termostatycznej.

Podstawowe cechy i funkcje:

- Napięcie zasilania - 230V 50Hz
- Czas otwarcia/zamknięcia: 3-5 min
- Długość suwu: około 3,5mm
- Gwint: M30 x 1,5
- Bezprądowo zamknięty
- Płynna i bardzo cicha praca
- Wysoka jakość i duża wytrzymałość
- Długi okres żywotności
- Długość kabla 90cm



CFPL06 Moduł sterowania pompą

Moduł ma za zadanie sterować pracą pompy obiegowej włączonej w układ rozdzielacza systemu ogrzewania płaszczynowego. Jest elementem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania systemu. Stosując moduł CFPL06 mamy gwarancję, że pompa pracuje tylko wtedy kiedy jest konieczność, co wprost przekłada się na wymierne oszczędności. Przemyślana kompaktowa obudowa sprawia, iż jest montowany wewnątrz listwy sterującej w przeznaczonym do tego miejscu. Moduł CFPL06 można podłączyć zarówno do listwy przewodowej CFKL06 oraz listwy bezprzewodowej CFKL06RF. W przypadku pojawienia się konieczności istnieje również możliwość podłączenia np. dwóch modułów CLPL06 do jednej pompy. Taka sytuacja ma miejsce w momencie pojawienia się konieczności zastosowania dwóch listew CFKL06, a schemat podłączenia [znajduje się na stronie numer 57](#).

Podstawowe cechy i funkcje:

- Bardzo łatwy i szybki montaż w listwie sterującej KL06
- Indywidualne sterowanie pompą
- Funkcja ochrony pompy
- Zasilanie 230V 50Hz
- Przełączenie 5(2) A
- Wymiary 70x80x20

SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM - WERSJA BEZPRZEWODOWA

WERSJA BEZPRZEWODOWA

Cały system sterowania ogrzewaniem podłogowym CosmoFLOOR jest również dostępny w wersji bezprzewodowej. Praca na stałej i wysokiej częstotliwości 2.4GHz gwarantuje bardzo precyzyjne oraz stabilne działanie systemu.



CFERT30 RF Bezprzewodowy elektroniczny termostat dobowy

Urządzenie dedykowane jest do bezprzewodowej listwy CFKL06RF. Regulator dzięki pracy na częstotliwości 2,4 GHz gwarantuje bardzo mocny, stabilny i odporny na zakłócenia sygnał. Działanie w trybie dobowym umożliwia sterowanie ogrzewaniem w zależności od zapotrzebowania na ciepło w danym momencie, to znaczy jest ustawiona jedna stała temperatura. Urządzenie posiada duży wyświetlacz LCD z podświetleniem. Samo parowanie regulatora bezprzewodowego CFERT30RF bezpośrednio z listwą jest czynnością jednorazową oraz bardzo prostą.

Podstawowe cechy i funkcje:

- Wersja bezprzewodowa dedykowana do listwy CFKL06RF
- Duży wyświetlacz LCD z podświetleniem
- System PWM
- System ochrony zaworu VP
- Regulacja temperatury w zakresie od 10°C-35°C w krokach 0,5°C
- Zasilanie bateryjne (2x baterie AA)
- Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 80x130x30



CFERT50 RF Bezprzewodowy elektroniczny termostat-tygodniowy

CFERT50RF to nowoczesny regulator dedykowany do sterowania bezprzewodowym systemem ogrzewania podłogowego CosmoFLOOR. Sterownik dedykowany jest do listwy bezprzewodowej CFKL06RF. Działanie w trybie tygodniowym pozwala ustawić odmienną temperaturę na każdy dzień tygodnia, w zależności od obecności i trybu życia domowników. Zapewnia w ten sposób maksymalny komfort przy jednoczesnym obniżeniu kosztów związanych z ogrzewaniem. Sterownik CFERT50RF posiada aż pięć programów, które można konfigurować zgodnie z potrzebami użytkowników. Parowanie sterownika z listwą bezprzewodową CFKL06RF jest procesem bardzo prostym i jednorazowym. Bardzo istotną zaletą jest fakt posiadania całego menu w języku polskim, a komfort jego przeglądania zapewnia wyraźny, podświetlany wyświetlacz LCD.

Podstawowe cechy i funkcje:

- Menu w języku polskim + 7 dodatkowych języków
- System PWM oraz system ochrony zaworów VP
- Trzy definiowane poziomy temperatury pracy
- Licznik czasu pracy
- Funkcja wakacyjna
- Funkcja RHT- tryb sterowania ręcznego
- Funkcja nocnej redukcji temperatury NSB
- Możliwość zmiany ustawień histerezy
- Opcja wyłączania systemu PWM i VP
- Zasilanie bateryjne (2x baterie AA)
- Regulacja temperatury w zakresie od 10°C-35°C, w krokach co 0,5°C
- Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 80x130x3

SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM - WERSJA BEZPRZEWODOWA



CFKL06RF Bezprzewodowa listwa sterująca

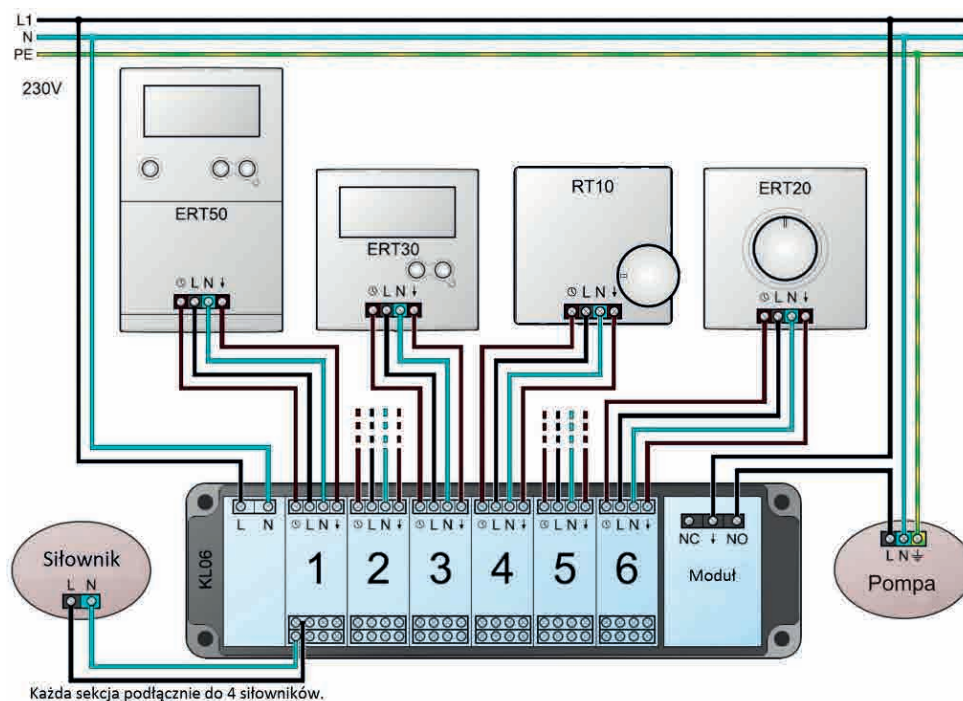
Bezprzewodowa listwa centralna ogrzewania podłogowego CFKL06RF dzięki systemowi HIGH POWER oraz bardzo wysokiej częstotliwości 2.4GHz gwarantuje stabilną pracę całego systemu. Listwa jest prosta w montażu dzięki technologii PLUG-IN. Nadaje się do szyn DIN lub do montażu naściennego. Listwa posiada zintegrowany system LED, który informuje o stanie pracy. Urządzenie ma możliwość podłączenia, sparowania maksymalnie do sześciu termostatów bezprzewodowych (tylko modele CFERT30RF oraz CFERT50RF) oraz maksymalnie do 24 siłowników. Istnieje również możliwość doposażenia w moduł sterowania pompą PLO6.

Podstawowe cechy i funkcje:

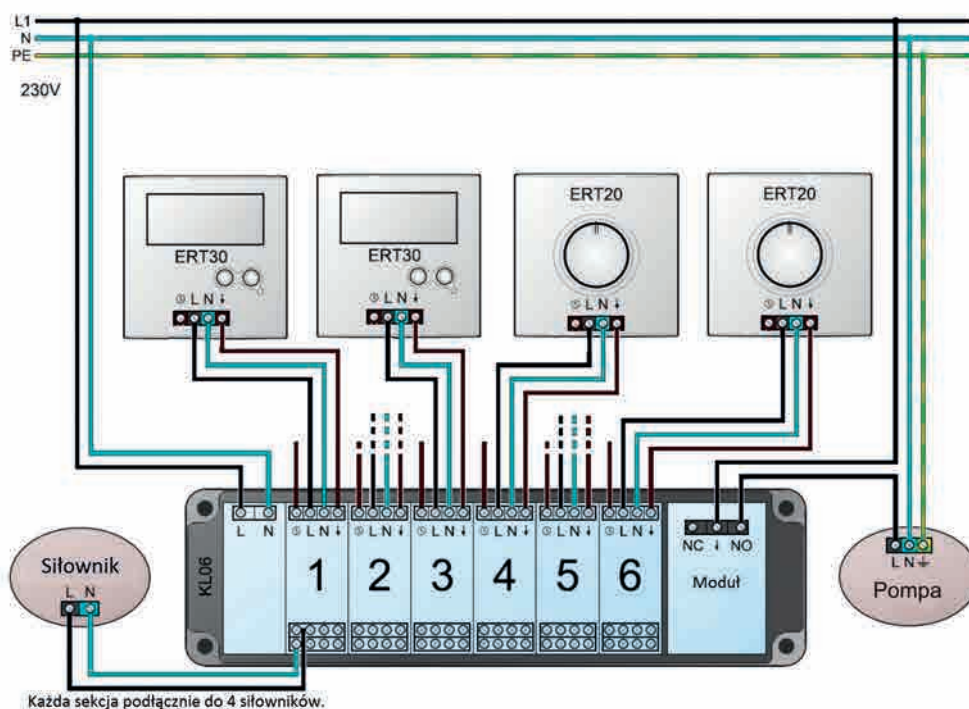
- Wersja bezprzewodowa
- System HIGH POWER gwarantuje stabilną pracę systemu
- Praca na częstotliwości 2.4GHz gwarantuje bardzo mocny, stabilny i odporny na zakłócenia sygnał
- Prosty montaż w technologii PLUG-IN
- Możliwość podłączenia max sześciu termostatów i do 24 siłowników
- Zintegrowany system LED informujący o stanie pracy
- Nadaje się do szyn DIN lub montaż naścienny
- Możliwość doposażenia w moduł sterowania pompą PLO6
- Zasilanie 230V 50Hz
- Wymiary (szer./wys./gł.) mm: 300x86x60

SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM - SCHEMATY PODŁĄCZEŃ

Schemat 1 - 4 żyłowy przewód pełna funkcjonalność systemu (Funkcja NSB)



Schemat 2 - 3 żyłowy przewód (bez Funkcji NSB)



ZESTAWIENIE ASORTYMENTU

Lp	Opis produktu		Artykuł Nr
1	COSMOFLOOR RURA PERT-AL-PERT 16x2 200MB	.	CFPALP1620
2	COSMOFLOOR RURA PEX-C 16x2 240MB	.	CFPEXC1624
3	ZŁĄCZKA ZACISKOWA 3/4"/16x2MM	DO RUR PEX I WIELOWARSTWOWYCH	CFZZ162
4	ZŁĄCZKI ZACISKOWE 3/4"/16x2MM (2 SZT)	DO RUR PEX I WIELOWARSTWOWYCH	CFZZ162A
5	ZŁĄCZKI ZACISKOWE 3/4"/17x2MM (2 SZT)	DO RUR PEX I WIELOWARSTWOWYCH	CFZZ172A
6	NYPEL PODŁĄCZENIOWY DO ROZDZIELACZA 1/2"x3/4"	EUROKONUS	CFZNP
7	NYPEL SPRZĘGAJĄCY 3/4"	EUROKONUS	CFZNS
8	COSMOFLOOR KLIPSY 100 SZTUK	DO RUR OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO	CFKL100
9	COSMOFLOOR KLIPSY 500 SZTUK	DO RUR OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO	CFKL500
10	COSMOFLOOR NOŻYCE DO RUR	.	CFNN
11	COSMOFLOOR ROZWIJAK DO RUR + TORBA	.	CFNR
12	COSMOFLOOR TACKER + TORBA	.	CFNTB
13	HAK POJEDYNCZY L-100MM	.	CFH1
14	HAK PODWÓJNY L-100MM	.	CFH2
15	KOSTKA ZESPOŁU GRZEJNIKOWEGO DUŻA 240MM	.	CFKOD
16	KOSTKA ZESPOŁU GRZEJNIKOWEGO MAŁA 200MM	.	CFKOM
17	PROFIL DYLATACYJNY 10x100MM 2.0MB	.	CFPD
18	COSMOFLOOR SZYNA MONTAŻOWA 16/17	1.0 M DO RUR PEX I WIELOW.	CFSM16
19	COSMOFLOOR SZYNA MONTAŻOWA 16/17 Z TAŚMĄ	1.0 M DO RUR PEX I WIELOW.	CFSM16T
20	COSMOFLOOR SZYNA MONTAŻOWA 14-20	1.0 M DO RUR PEX I WIELOW. (UNIWERSALNA)	CFSMU16
21	COSMOFLOOR SZYNA MONTAŻOWA 14-20 Z TAŚMĄ	1.0 M DO RUR PEX I WIELOW. (UNIWERSALNA)	CFSMU16T
22	UCHO DUŻE DO MOCOWANIA RURY	.	CFUD
23	UCHO MAŁE DO MOCOWANIA RURY	.	CFUM
24	COSMOFLOOR PLASTYFIKATOR DO JASTRYCHU	5 KG (0,10L/M2 GR. WYL. 65MM)	CFPJ
25	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNN 2-4	385x580x120 MM	CFBNN04
26	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNN 4-6	485x580x120 MM	CFBNN06
27	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNN 6-8	615x580x120 MM	CFBNN08
28	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNN 8-10	760x580x120 MM	CFBNN10
29	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNN 10-12	845x580x120 MM	CFBNN12
30	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNN 12-14	1015x580x120 MM	CFBNN14
31	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNX 2-4	385x700x135 MM	CFBNX04
32	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNX 4-6	485x700x135 MM	CFBNX06
33	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNX 6-8	615x700x135 MM	CFBNX08
34	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNX 8-10	760x700x135 MM	CFBNX10
35	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNX 10-12	845x700x135 MM	CFBNX12
36	COSMOFLOOR SZAFKA NATYNKOWA BNX 12-14	1015x700x135 MM	CFBNX14
37	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BP 2-4	335x665x175 MM	CFBP04
38	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BP 4-6	435x665x175 MM	CFBP06
39	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BP 6-8	565x665x175 MM	CFBP08
40	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BP 8-10	715x665x175 MM	CFBP10
41	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BP 10-12	795x665x175 MM	CFBP12
42	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BP 12-14	965x665x175 MM	CFBP14
43	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BPX 2-4	335x700x175 MM	CFBPX04
44	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BPX 4-6	435x700x175 MM	CFBPX06

ZESTAWIENIE ASORTYMENTU

Lp	Opis produktu		Artykuł Nr
45	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BPX 6-8	565x700x175 MM	CFBPX08
46	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BPX 8-10	715x700x175 MM	CFBPX10
47	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BPX 10-12	795x700x175 MM	CFBPX12
48	COSMOFLOOR SZAFKA PODTYNKOWA BPX 12-14	965x700x175 MM	CFBPX14
49	COSMOFLOOR DRZWICZKI Z RAMKĄ BDR 2-4	380x550MM DO ZABUDOWY WNĘK	CFBDR04
50	COSMOFLOOR DRZWICZKI Z RAMKĄ BDR 4-6	480x550MM DO ZABUDOWY WNĘK	CFBDR06
51	COSMOFLOOR DRZWICZKI Z RAMKĄ BDR 6-8	610x550MM DO ZABUDOWY WNĘK	CFBDR08
52	COSMOFLOOR DRZWICZKI Z RAMKĄ BDR 8-10	760x550MM DO ZABUDOWY WNĘK	CFBDR10
53	COSMOFLOOR DRZWICZKI Z RAMKĄ BDR 10-12	840x550MM DO ZABUDOWY WNĘK	CFBDR12
54	COSMOFLOOR DRZWICZKI Z RAMKĄ BDR 12-14	1010x550MM DO ZABUDOWY WNĘK	CFBDR14
55	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 2 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA02
56	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 3 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA03
57	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 4 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA04
58	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 5 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA05
59	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 6 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA06
60	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 7 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA07
61	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 8 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA08
62	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 9 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA09
63	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 10 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA10
64	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 11 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA11
65	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 52VA 12 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF52VA12
66	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 2 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA02
67	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 3 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA03
68	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 4 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA04
69	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 5 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA05
70	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 6 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA06
71	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 7 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA07
72	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 8 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA08
73	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 9 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA09
74	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 10 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA10
75	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 11 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA11
76	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO 55VA 12 OBW.	3/4x1/2" STAL NIERDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CF55VA12
77	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 2 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS02
78	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 3 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS03
79	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 4 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS04
80	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 5 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS05
81	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 6 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS06
82	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 7 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS07
83	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 8 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS08
84	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 9 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS09
85	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 10 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS10
86	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 11 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS11
87	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BS 12 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (BEZ NYPLI)	CFBS12
88	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 2 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN02
89	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 3 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN03

ZESTAWIENIE ASORTYMENTU

Lp	Opis produktu		Artykuł Nr
90	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 4 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN04
91	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 5 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN05
92	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 6 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN06
93	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 7 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN07
94	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 8 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN08
95	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 9 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN09
96	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 10 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN10
97	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 11 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN11
98	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BSN 12 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSN12
99	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 2 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST02
100	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 3 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST03
101	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 4 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST04
102	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 5 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST05
103	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 6 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST06
104	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 7 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST07
105	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 8 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST08
106	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 9 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST09
107	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 10 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST10
108	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 11 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST11
109	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO BST 12 OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBST12
110	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 2 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM02
111	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 3 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM03
112	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 4 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM04
113	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 5 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM05
114	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 6 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM06
115	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 7 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM07
116	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 8 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM08
117	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 9 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM09
118	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 10 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM10
119	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 11 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM11
120	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TM 12 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (BEZ NYPLI)	CFTM12
121	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 2 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN02
122	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 3 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN03
123	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 4 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN04
124	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 5 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN05
125	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 6 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN06
126	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 7 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN07
127	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 8 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN08
128	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 9 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN09
129	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 10 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN10
130	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 11 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN11
131	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ CO TMN 12 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMN12
132	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 2 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA02
133	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 3 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA03
134	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 4 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA04

ZESTAWIENIE ASORTYMENTU

Lp	Opis produktu		Artykuł Nr
135	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 5 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA05
136	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 6 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA06
137	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 7 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA07
138	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 8 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA08
139	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 9 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA09
140	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 10 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA10
141	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 11 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA11
142	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. 53VA 12 OBW.	3/4x1/2" STAL NIER (NYPLE 1/2-3/4")	CF53VA12
143	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 2 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA02
144	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 3 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA03
145	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 4 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA04
146	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 5 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA05
147	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 6 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA06
148	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 7 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA07
149	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 8 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA08
150	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 9 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA09
151	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 10 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA10
152	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 11 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA11
153	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ P 63VA 12 OBW.	3/4x1/2" STAL N (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPEŁYW	CF63VA12
154	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 2 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP02
155	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 3 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP03
156	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 4 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP04
157	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 5 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP05
158	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 6 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP06
159	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 7 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP07
160	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 8 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP08
161	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 9 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP09
162	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 10 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP10
163	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 11 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP11
164	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSP 12 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSP12
165	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 2 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM02
166	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 3 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM03
167	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 4 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM04
168	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 5 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM05
169	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 6 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM06
170	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 7 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM07
171	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 8 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM08
172	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 9 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM09
173	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 10 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM10
174	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 11 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM11
175	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. BSPM 12 OBW.	1x1/2" STAL MALOW. (NYPLE 1/2-3/4")	CFBSPM12
176	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 2 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT02
177	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 3 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT03
178	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 4 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT04
179	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 5 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT05

ZESTAWIENIE ASORTYMENTU

Lp	Opis produktu		Artykuł Nr
180	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 6 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT06
181	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 7 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT07
182	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 8 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT08
183	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 9 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT09
184	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 10 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT10
185	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 11 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT11
186	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMT 12 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTMT12
187	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 2 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP02
188	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 3 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP03
189	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 4 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP04
190	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 5 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP05
191	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 6 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP06
192	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 7 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP07
193	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 8 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP08
194	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 9 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP09
195	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 10 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP10
196	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 11 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP11
197	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ OGRZ. P. TMTP 12 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4") PRZEPŁYW	CFTMTP12
198	ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁ. TRPP 9 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTRPP09
199	ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁ. TRPP 10 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTRPP10
200	ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁ. TRPP 11 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTRPP11
201	ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁ. TRPP 12 OBW.	1x1/2" MOSIĄDZ (NYPLE 1/2-3/4")	CFTRPP12
202	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ BDS 2P/3G OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBDS0203
203	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ BDS 3P/3G OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBDS0303
204	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ BDS 4P/3G OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBDS0403
205	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ BDS 5P/3G OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBDS0503
206	COSMOFLOOR ROZDZIELACZ BDS 6P/3G OBW.	1x1/2" STAL MALOWANA (NYPLE 1/2-3/4")	CFBDS0603
207	COSMOFLOOR TERMOSTAT ERT20	DOBOWY 230V	CFERT20
208	COSMOFLOOR TERMOSTAT ERT30	DOBOWY 230V	CFERT30
209	COSMOFLOOR TERMOSTAT ERT30RF	DOBOWY (BEZPRZEWODOWY)	CFERT30RF
210	COSMOFLOOR TERMOSTAT ERT50	TYGODNIOWY 230V	CFERT50
211	COSMOFLOOR TERMOSTAT ERT50RF	TYGODNIOWY (BEZPRZEWODOWY)	CFERT50RF
212	COSMOFLOOR LISTWA STERUJĄCA KL06	230V	CFKL06
213	COSMOFLOOR LISTWA STERUJĄCA KL06RF	(BEZPRZEWODOWA)	CFKL06RF
214	COSMOFLOOR MODUŁ STEROWANIA POMPAŁ PL06	.	CFPL06
215	COSMOFLOOR SIŁOWNIK TERMICZNY TA15MR	230V (NZ)	CFTA15MR
216	ZESPÓŁ ZMIESZANIA POMPOWEGO M1 UPS15/40	220x360x140MM (UKŁADEM ZAB. TEMP. OGRZ. PODŁ.)	CFM1UPS
217	ZESPÓŁ ZMIESZANIA POMPOWEGO M2 UPS15/40	300x320x130MM (UKŁADEM ZAB. TEMP. OGRZ. PODŁ.)	CFM2UPS
218	ZESPÓŁ ZMIESZANIA POMPOWEGO MMA RS15/5.3	P 300x290x115MM (Z EL. OGRAN. TEMP.)	CFMMAARS
219	ZESPÓŁ ZMIESZANIA POMPOWEGO MMB RS15/5.3	P 300x255x105MM (Z UKŁADEM BY-PASS)	CFMMBARS
220	KOMBIBOX ER-TH	BIAŁY	CFKBERTH
221	KOMBIBOX RTL	BIAŁY	CFKBRTL
222	SIŁOWNIK TERMICZNY PST 230V (NZ)	.	CFPST230
223	SIŁOWNIK TERMICZNY PST 24V (NZ)	.	CFPST24

ZESTAWIENIE ASORTYMENTU

Lp	Opis produktu		Artykuł Nr
224	LISTWA STERUJĄCA PST DO TERMOSTATÓW	(230V/24V, ZABEZPIECZENIE 4A, IP43)	CFPSTL
225	MODUŁ STERUJĄCY PRACĄ POMPY PST	(DO LISTWY STERUJĄCEJ)	CFPSTM
226	OGRANICZNIK TEMP POWROTU KĄTOWY RTL 1/2"	TERMOSTATYCZNY NIKLOWANY	CFRTLA
227	OGRANICZNIK TEMP POWROTU PROSTY RTL 1/2"	TERMOSTATYCZNY NIKLOWANY	CFRTL P
228	ZAWÓR TM50 DN15 GZ 3/4" 30-60°C KV=1.5	MIESZAJĄCY TERMOSTATYCZNY DO CWU	CFTM50
229	OGRANICZNIK TEMP POWROTU KĄTOWY RTL DN15	G3/4"	RTLK1520
230	OGRANICZNIK TEMP POWROTU PROSTY RTL DN15	G3/4"	RTL P1520
231	PŁYTA IZOLACYJNA IZOROL "L" EPS 100/25	D=25MM (1x5MB) STYROPIAN	KOTIZOL10025
232	PŁYTA IZOLACYJNA IZOROL "L" EPS 100/30	D=30MM (1x5MB) STYROPIAN	KOTIZOL10030
233	PŁYTA IZOLACYJNA IZOROL "L" EPS 100/50	D=50MM (1x5MB) STYROPIAN	KOTIZOL10050
234	FOLIA Z RASTREM IZOROL 1.05 M x 50 MB	.	KOTFOL
235	TAŚMA BRZEGOWA Z ZAKŁADKĄ 8x150MM (25MB)	.	KOTTB025
236	TAŚMA BRZEGOWA Z ZAKŁADKĄ 8x150MM (50MB)	.	KOTTB050
237	TAŚMA KLEJĄCA DO ŁĄCZENIA PŁYT IZOL.	50MM (66MB)	KOTTASK