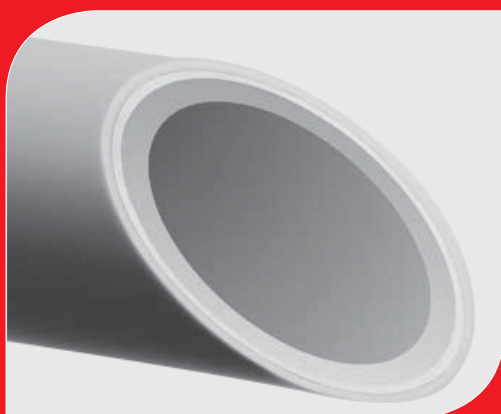


COSMO
ZDROWY KLIMAT
LEPSZE ŻYCIE

CENNIK I KATALOG TECHNICZNY 03/2019
OGRZEWANIE I CHŁODZENIE PŁASZCZYZNOWE



ZAAWANSOWANA TECHNOLOGIA

ZAAWANSOWANA TECHNOLOGIA SYSTEMU OGRZEWANIA I CHŁODZENIA PŁASZCZYZNOWEGO COSMO

System COSMO pozwala zaoszczędzić cenny czas w coraz bardziej wymagającym i dynamicznym procesie budowlanym. Charakterystyczne dla niego są wyrafinowane i idealnie dopasowane do siebie komponenty, które umożliwiają łatwy i szybki montaż oraz otrzymanie certyfikatu gwarancyjnego pod warunkiem zastosowania kompletnego systemu.

Elementy systemu COSMO cechują się wymienionymi poniżej właściwościami:

- idealnie nadają się do modernizacji budynków (ogrzewanie i chłodzenie ścienne),
- zapewniają równomierny rozkład ciepła w podłodze, ścianie czy suficie,
- wykorzystują elementy High-Tech o wysokiej efektywności i wytrzymałości,
- są stale ulepszane i optymalizowane pod kątem dostępności nowoczesnych technologii,
- generują korzyści płynące z ograniczonych do minimum kosztów serwisowania, utrzymania oraz wieloletniej bezawaryjnej pracy systemu,
- zapewniają harmonijną pracę całej instalacji, wspólne działanie najważniejszych części, które sprawdzono i przetestowano w akredytowanych laboratoriach

System objęty jest 10-letnią gwarancją producenta, która chroni instalatora i inwestora przed każdą wadą produktu (szczegóły w warunkach gwarancji na str. 11). Instalator może otrzymać certyfikat gwarancyjny dla systemu ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego COSMO, przesyłając odpowiedni wniosek (szczegóły na str. 11).

System COSMO jest nieustannie rozwijany i zapewnia zawsze najnowszą technologię, dopasowaną do wymagań różnorodnych instalacji. Ponadto wybór ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego COSMO umożliwia pełne i profesjonalne wsparcie techniczne i kompleksowe doradztwo, pomoc we wszystkich obliczeniach i doborze poszczególnych elementów, przydatne szkolenia i praktyczne wskazówki przed, w trakcie i po realizacji instalacji na budowie. Instalator w każdej chwili ma możliwość zgłoszenia reklamacji i uzyskania pełnej pomocy ze strony przedstawicieli producenta.

Zastosowanie pełnego systemu COSMO gwarantuje pełną kompatybilność poszczególnych elementów ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego i niweluje ryzyko powstania błędów i niewłaściwej pracy instalacji. Wybór losowych komponentów skutkuje brakiem gwarancji systemowej, co w praktyce oznacza, że odpowiedzialność za właściwą pracę instalacji płaszczyznowej spoczywa w pełni na wykonawcy, który traci cenną możliwość wsparcia ze strony producenta systemu. Szkody i zagrożenia wynikające z wykorzystania tańszych produktów takich jak rury, złączki rozdzielacze czy siłowniki to m.in. przecieki na połączeniach rury ze złączką i rozdzielaczem, ograniczona trwałość rur, które nie przeszły restrykcyjnych testów w laboratoriach badawczych, niedomykanie zaworów na rozdzielaczu przez nieoryginalne siłowniki. W związku z powyższym instalator naraża się na utratę reputacji w oczach klientów oraz koszty związane z serwisowaniem i wymianą źle funkcjonujących produktów.

Rury do ogrzewania podłogowego z wkładką aluminiową spawaną doczołowo oraz warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z polietylenu o zwiększonej odporności na temperaturę PE-RT typ II.

RURA COSMO Z WKŁADKĄ ALUMINIOWĄ



Spawanie doczołowe (warstwa aluminium bez zakładki)



Złączka z eurostożkiem o wymiarach 16x2 na 3/4" do podłączenia rur Cosmo do rozdzielacza



Złączka naprawcza zaprasowywana 16x16 mm do łączenia rur Cosmo 16x2 mm szczęką o profilu TH

SPECJALNE WŁAŚCIWOŚCI

- ↪ elastyczna, łatwo się wygina
- ↪ niewielka masa
- ↪ utrzymuje nadany kształt
- ↪ niewielkie koszty instalacji
- ↪ nie zarasta dzięki gładkiej powierzchni
- ↪ nie koroduje i ma długą żywotność
- ↪ optymalna jakość za rozsądną cenę

KONSTRUKCJA RURY




rura bazowa zgodna z normą DIN 16833

OZNAKOWANIE

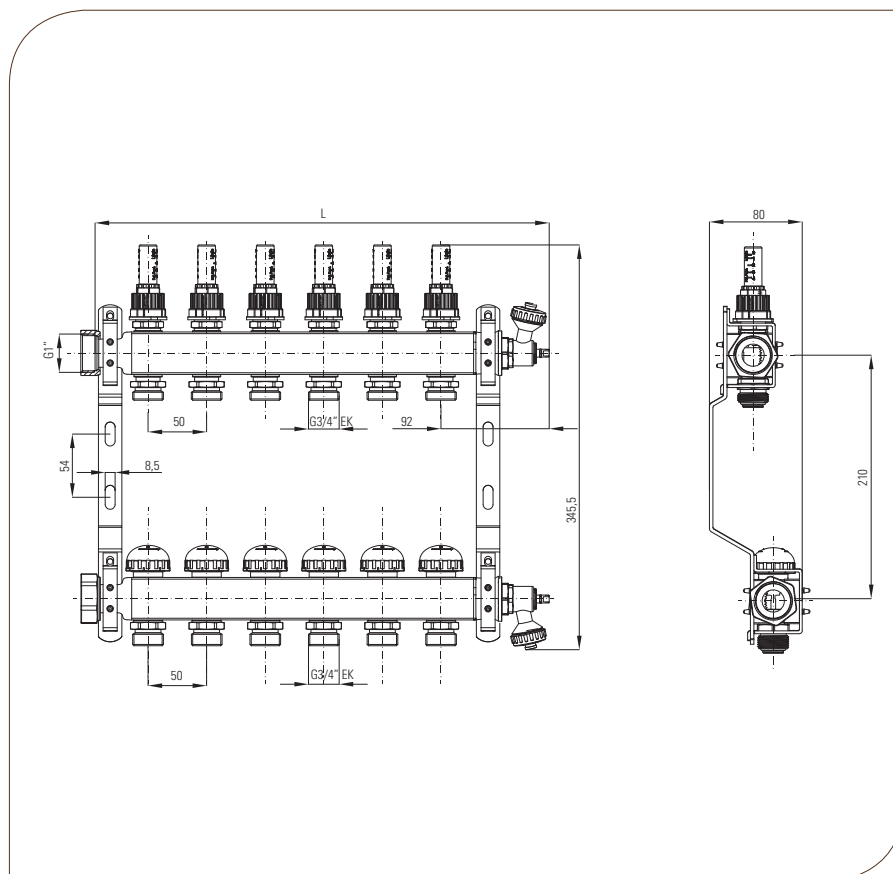
MB COSMO Metallverbundrohr
Wymiar PE-RT/AL DIN CERTCO 3V379
Data/Godzina/Nr ser.

DANE TECHNICZNE

SPOSÓB MONTAŻU I ZASTOSOWANIE	DO PŁYTY Z NOPAMI, DO PŁYTY NA KLIPSY Z TAKEREM, DO LISTWY ŚCIENNEJ, DO SYSTEMU SUCHEGO
Oznaczenie rury	16 x 2
Średnica zewnętrzna w mm	16
Grubość ścianki w mm	2
Średnica wewnętrzna w mm	12
Masa rury w g/m	105
Masa rury z wodą w g/m	218
Pojemność w l/m	0,113
Przewodność w W / m*K	0,4
Rozszerzalność liniowa w mm / m*K	0,025
Szorstkość powierzchni (rura wewnętrzna) w µm	1,5
Dyfuzja tlenu w mg / l*d	0
Temperatura pracy w °C	70
Ciśnienie pracy w barach	6
Maks. temperatura pracy (ogrzewanie) w °C	90
Promień gięcia	5 x D

 wysokość	 długość	 szerokość	opis	wymiar	ilość w dostawie	jedn.	COSMO PE-RT/AL/PE-RT	nr artykułu	PLN
[mm]	[mm]	[mm]							
790 785	780 775	190 585	Rura COSMO PE-RT/AL/PE-RT dostarczana w zwojach do instalacji grzewczych (klasa 4,5) parametry pracy: instalacje grzewcze - temperatura T = 80°C, T _{max} = 90°C, T _{mal} = 100°C; ciśnienie 6 bar	16x2,0 16x2,0	200 500	m	FBBPTAC162020000 FBBPTAC162050000		3,70 3,70
27	33	27	Złączka skręcana z nakrętką, pierścieniem zaciskowym i eurostożkiem z O-ringiem, mosiężna niklowana, do podłączenia rury do rozdzielacza	16x2 na 3/4"	10	szt.	FFEAMFNE16000A00		9,40
22	63	22	Złączka naprawcza zaprasowywana szczęką o profilu TH	16x16	10	szt.	FAY5S16M16M20000		18,70

ROZDZIELACZ COSMO

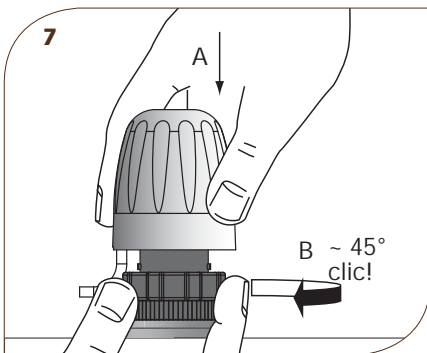
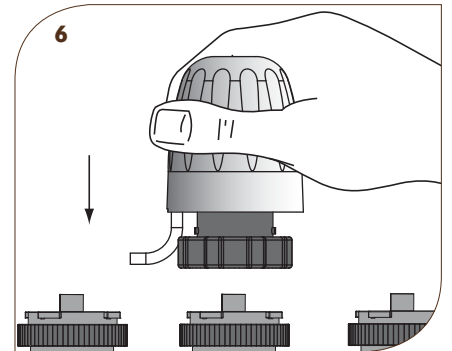
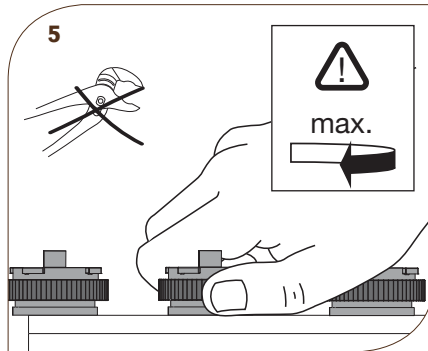
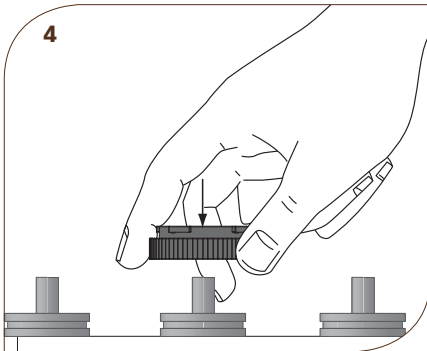
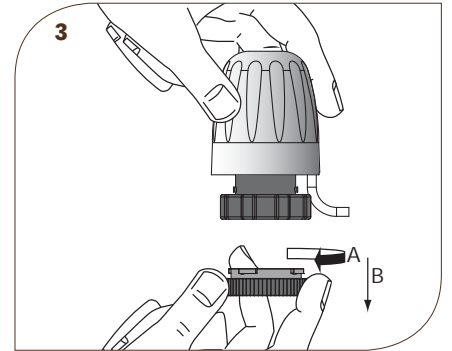
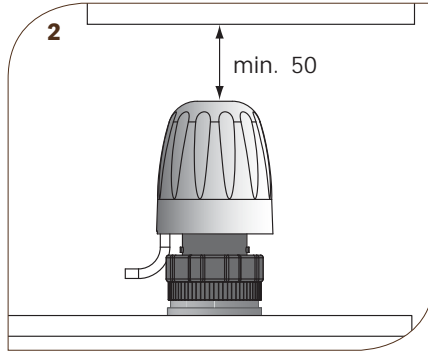
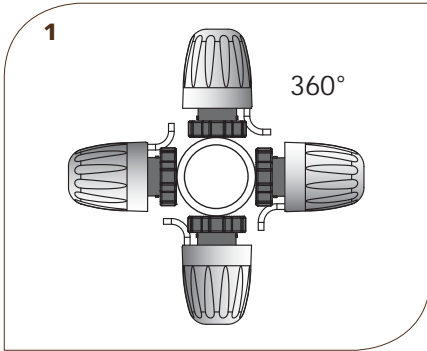


WYMIARY

OZNACZENIE	CVE2	CVE3	CVE4	CVE5	CVE6	CVE7	CVE8	CVE9	CVE10	CVE11	CVE12
OBIEGI GRZEWTCZE	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DŁUGOŚĆ (MM)	187±1	237±1	287±1	337±1	387±1	437±1	487±1	537±1	587±1	637±1	687±1

wysokość	długość	szerokość	opis	liczba obwodów	wymiar	ilość w dostawie	jedn.	ROZDZIELACZ COSMO	nr artykułu	PLN
[mm]	[mm]	[mm]								
345	187±1 237±1 287±1 337±1 387±1 437±1 487±1 537±1 587±1 637±1 687±1	80	Belki rozdzielacza są wykonane ze stali nierdzewnej z profilu kwadratowego o przekroju 40x40 mm. Kolektor zasilający jest wyposażony we wskaźniki przepływu 0-4 l/min z funkcją blokady i pamięci nastawy wstępnej. Kolektor powrotny posiada wbudowane wkładki termostatyczne przystosowane do montażu głowic termoelektrycznych z podłączeniem M30x1,5. Kolektory są zakończone ręcznym zaworem odpowietrzająco-spustowym. Produkt jest fabrycznie złożony przy użyciu stalowych uchwytów i gotowy do natychmiastowego montażu. W opakowaniu dodatkowo znajdują się kołki montażowe oraz instrukcja w języku polskim.	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1" GW	1	kpl.	FBVMSST024112500 FBVMSST034112500 FBVMSST044112500 FBVMSST054112500 FBVMSST064112500 FBVMSST074112500 FBVMSST084112500 FBVMSST094112500 FBVMSST104112500 FBVMSST114112500 FBVMSST124112500	338,80 415,10 494,40 552,10 644,80 751,90 826,10 879,40 964,10 1051,60 1135,90	

SIŁOWNIK COSMO



DANE TECHNICZNE:

Typ:
Bezprądowo zamknięty NC
Napięcie:
230V
Dopuszczalna odchyłka napięcia: ±10%
Prąd startowy:
230V: 0,6 A przez maks. 100 ms
Zalecane zabezpieczenie:
0.35A zwłoczny, zgodnie z DIN 41662
Moc: 1,8W
Czas otwarcia: ok. 3 min.

Czas zamknięcia: ok. 3 min.
Skok: 4mm
Siła nacisku tłoka 100N±7%
Temperatura otoczenia: 0...60°C
Przewód podłączeniowy: 1m
Typ przewodu: 2X0.75mm²
Normy i dopuszczenia
Stopień szczelności: IP 44
Klasa ochrony: II
Dane techniczne są zgodne z normami EN.
Produkt posiada certyfikat zgodności CE.

wysokość	długość	szerokość	opis	wymiar	ilość w dostawie	jedn.	SIŁOWNIK COSMO		
[mm]	[mm]	[mm]					nr artykułu	PLN	
80	70	60	Siłownik elektrotermiczny 230 V, bezprądowo zamknięty (NC) Montaż do wkładek termostatycznych na rozdzielaczu Sterowany przez listwę automatyki i termostat pokojowy	M30x1,5	1	szt.	FBVAMEOA230NC100	89,85	

SZYBKI DOBÓR INSTALACJI

SZYBKI DOBÓR INSTALACJI OGRZEWANIA PŁASZCZYZNOWEGO

Opór przewodzenia ciepła dla wybranych rodzajów wykończenia podłogi

Rodzaj posadzki	Grubość [cm]	Opór przewodzenia [(m ² K)/W]
Terakota	1,0	0,010
Mozaika - dąb	0,8	0,040
Lamelki - merbau	1,0	0,040
Bruk - dąb	2,2	0,055
Klepka - doussie	1,5	0,060
Klepka - iroko	1,5	0,070
Klepka - dąb	1,5	0,075
Klepka - dąb	2,2	0,110
Klepka - buk	2,2	0,137
Klepka - jesion	2,2	0,146
Klepka - modrzew	2,2	0,183

KROK 1

Mając do dyspozycji wartość projektowego obciążenia cieplnego przestrzeni ogrzewanej należy obliczyć wymaganą gęstość strumienia ciepła. Następnie należy zaplanować strefy brzegowe i strefy stałego przebywania ludzi.

KROK 2

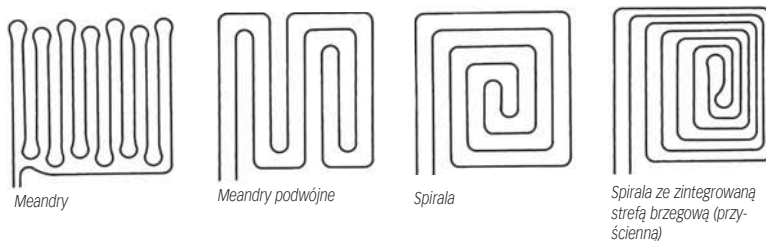
Mając do dyspozycji średnią temperaturę wody w rurach, temperaturę powietrza i opór przewodzenia warstwy wykończeniowej (jeśli nie jest podane, zakładamy 0,10m²K/W) należy dobrać rozstaw rur wg tabel na stronach 8-10. Otrzymuje się emisję ciepła dla poszczególnych pomieszczeń.

KROK 3

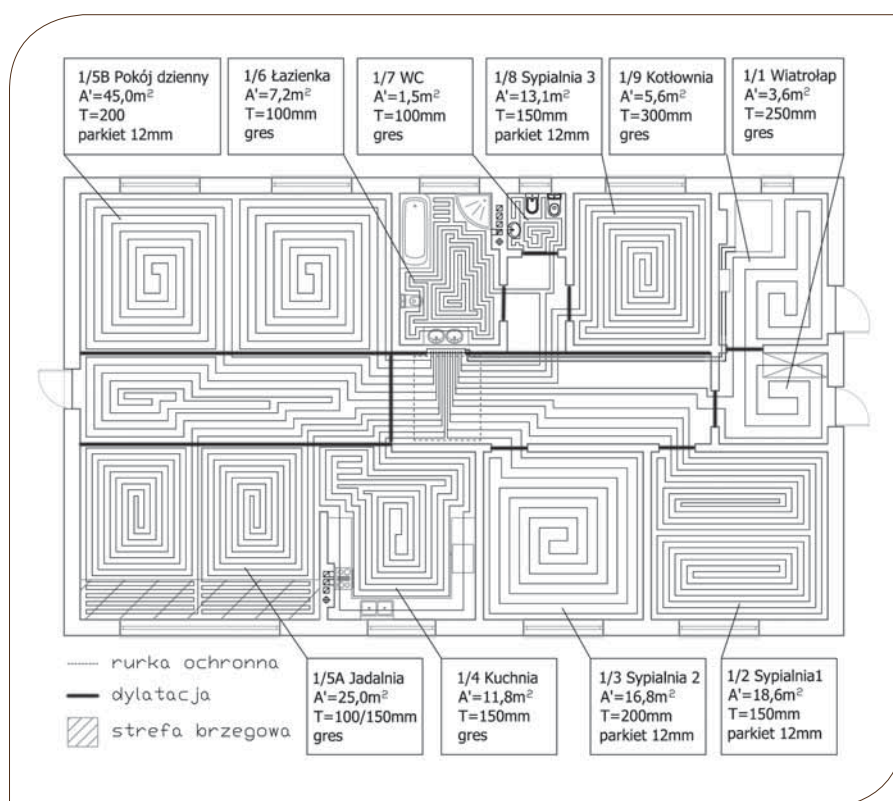
Należy wyliczyć zużycie rur, wytyczyć dylatacje oraz rozplanować rozkład i liczbę pętli. Zaleca się, żeby maksymalna długość pętli dla rur COSMO PE-RT/AL/PE-RT 16x2 nie przekraczała 100 mb razem z przyłączami.

Poniżej przedstawiono przykłady sposobów układania pętli oraz przykład instalacji ogrzewania podłogowego w domu jednorodzinnym parterowym.

Sposoby układania pętli



Przykład instalacji ogrzewania podłogowego



EMISJA CIEPŁA OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Tabele sporządzone w oparciu o normę PN-EN 1264*

średnia temp. wody w rurach t_{Hm} °C	temp. wewn. pomieszczeń t_i °C	Jednostkowa emisja ciepła q / max temperatura $t_{r,max}$ na powierzchni podłogi o oporze cieplnym $R_\lambda = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$. Rozstaw rur w mm.										$R_\lambda =$ 0,00 $\text{m}^2\text{K/W}$		
		300		250		200		150		100			50	
		W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C		W/m ²	°C
35	15	73	23,6	84	24,0	97	24,6	112	25,5	129	26,6	150	28,0	
	18	62	25,5	72	25,8	83	26,3	95	27,1	110	28,0	128	29,3	
	20	55	26,7	63	27,0	73	27,4	84	28,1	97	28,9	113	30,0	
	22	48	27,8	55	28,1	63	28,5	73	29,1	84	29,9	98	30,8	
	24	40	29,0	46	29,3	53	29,6	62	30,1	71	30,7	83	31,6	
40	15	92	25,6	105	26,1	122	26,8	140	27,9	162	29,2	188	31,0	
	18	81	27,4	93	27,9	107	28,5	123	29,4	142	30,7	165	32,2	
	20	73	28,6	84	29,0	97	29,6	112	30,5	129	31,6	150	33,0	
	22	66	29,9	76	30,2	87	30,7	101	31,5	116	32,6	135	33,9	
45	24	59	31,1	67	31,4	78	31,8	90	32,6	104	33,5	120	34,6	
	15	110	27,5	126	28,1	146	28,9	168	30,2	194	31,8	226	33,9	
	18	99	29,4	114	29,9	131	30,6	151	31,8	175	33,3	203	35,1	
	20	92	30,6	105	31,1	122	31,8	140	32,9	162	34,2	188	36,0	
	22	84	31,8	97	32,3	112	32,9	129	33,9	149	35,2	173	36,8	
24	77	33,0	88	33,5	102	34,0	118	35,0	136	36,1	158	37,6		
50	15	128	29,4	147	30,1	170	31,0	196	32,5	226	34,3	263	36,7	
	18	117	31,3	135	31,9	156	32,7	179	34,1	207	35,8	241	38,0	
	20	110	32,5	126	33,1	146	33,9	168	35,2	194	36,8	226	38,9	
	22	103	33,7	118	34,3	136	35,1	157	36,2	181	37,8	211	39,7	
	24	95	35,0	109	35,5	126	36,2	146	37,3	168	38,7	196	40,6	
55	15	147	31,2	168	32,0	194	33,1	224	34,7	259	36,8	301	39,5	
	18	136	33,1	156	33,8	180	34,8	207	36,4	239	38,3	278	40,8	
	20	128	34,4	147	35,1	170	36,0	196	37,5	226	39,3	263	41,7	
	22	121	35,6	139	36,3	160	37,2	185	38,5	214	40,3	248	42,6	
	24	114	36,9	131	37,5	151	38,3	174	39,6	201	41,3	233	43,4	

Beton

średnia temp. wody w rurach t_{Hm} °C	temp. wewn. pomieszczeń t_i °C	Jednostkowa emisja ciepła q / max temperatura $t_{r,max}$ na powierzchni podłogi o oporze cieplnym $R_\lambda = 0,05 \text{ m}^2\text{K/W}$. Rozstaw rur w mm.										$R_\lambda =$ 0,05 $\text{m}^2\text{K/W}$		
		300		250		200		150		100			50	
		W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C		W/m ²	°C
35	15	59	22,1	66	22,3	74	22,5	84	23,1	95	23,8	108	24,6	
	18	50	24,1	56	24,3	63	24,5	72	25,0	81	25,6	91	26,3	
	20	44	25,5	50	25,6	56	25,8	63	26,2	71	26,8	81	27,4	
	22	38	26,8	43	26,9	48	27,1	55	27,5	62	27,9	70	28,5	
	24	32	28,1	36	28,2	41	28,4	46	28,7	52	29,1	59	29,6	
40	15	74	23,7	83	23,9	93	24,2	105	24,9	119	25,7	135	26,8	
	18	65	25,7	73	25,9	82	26,2	93	26,8	105	27,6	118	28,5	
	20	59	27,1	66	27,3	74	27,5	84	28,1	95	28,8	108	29,6	
	22	53	28,4	60	28,6	67	28,9	76	29,4	86	30,0	97	30,7	
	24	47	29,8	53	29,9	60	30,2	67	30,6	76	31,2	86	31,9	
45	15	89	25,3	99	25,5	112	25,9	126	26,7	143	27,7	161	28,9	
	18	80	27,3	89	27,6	100	27,9	114	28,6	128	29,5	145	30,6	
	20	74	28,7	83	28,9	93	29,2	105	29,9	119	30,7	135	31,8	
	22	68	30,1	76	30,3	86	30,6	97	31,2	109	32,0	124	32,9	
	24	62	31,4	70	31,6	78	31,9	88	32,5	100	33,2	113	34,1	
50	15	103	26,8	116	27,1	130	27,5	147	28,5	166	29,6	188	31,0	
	18	94	28,9	106	29,1	119	29,6	135	30,4	152	31,5	172	32,7	
	20	89	30,3	99	30,5	112	30,9	126	31,7	143	32,7	161	33,9	
	22	83	31,6	93	31,9	104	32,2	118	33,0	133	33,9	151	35,1	
	24	77	33,0	86	33,2	97	33,6	109	34,3	124	35,1	140	36,2	
55	15	118	28,3	132	28,7	149	29,2	168	30,2	190	31,5	215	33,1	
	18	109	30,4	122	30,7	138	31,2	156	32,2	176	33,3	199	34,8	
	20	103	31,8	116	32,1	130	32,5	147	33,5	166	34,6	188	36,0	
	22	97	33,2	109	33,5	123	33,9	139	34,8	157	35,8	178	37,2	
	24	91	34,6	103	34,8	115	35,2	131	36,1	147	37,1	167	38,3	

Ceramika

Maksymalna temperatura podłogi wg normy PN-EN 1264

Strefa przebywania ludzi: $t_{r,max} = 29 \text{ °C}$

Strefa brzegowa: $t_{r,max} = 35 \text{ °C}$

łazienki: $t_{r,max} = 33 \text{ °C}$

*Emisja ciepła dla rury COSMO 16x2mm

EMISJA CIEPŁA OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Tabele sporządzone w oparciu o normę PN-EN 1264*

średnia temp. wody w rurach t_{Hm} °C	temp. wewn. pomieszczeń t_i °C	Jednostkowa emisja ciepła q / max temperatura $t_{F,max}$ na powierzchni podłogi o oporze cieplnym $R_s = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$. Rozstaw rur w mm.										$R_s =$ 0,10 m ² K/W		
		300		250		200		150		100			50	
		W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C		W/m ²	°C
35	15	50	21,1	55	21,2	61	21,3	68	21,6	75	22,1	83	22,6	
	18	43	23,3	47	23,3	52	23,5	58	23,7	64	24,1	71	24,6	
	20	38	24,7	42	24,8	46	24,9	51	25,1	56	25,4	63	25,9	
	22	33	26,1	36	26,2	40	26,3	44	26,5	49	26,8	54	27,2	
	24	28	27,6	30	27,6	34	27,7	37	27,9	41	28,1	46	28,4	
40	15	63	22,5	69	22,6	77	22,8	85	23,1	94	23,7	104	24,3	
	18	55	24,7	61	24,7	68	24,9	75	25,3	83	25,7	92	26,3	
	20	50	26,1	55	26,2	61	26,3	68	26,6	75	27,1	83	27,6	
	22	45	27,6	50	27,6	55	27,8	61	28,0	68	28,4	75	28,9	
	24	40	29,0	44	29,0	49	29,2	54	29,4	60	29,8	67	30,2	
45	15	75	23,9	83	23,9	92	24,2	102	24,6	113	25,2	125	26,0	
	18	68	26,0	75	26,1	83	26,3	92	26,7	101	27,3	113	28,0	
	20	63	27,5	69	27,6	77	27,8	85	28,1	94	28,7	104	29,3	
	22	58	29,0	64	29,0	71	29,2	78	29,5	86	30,0	96	30,7	
	24	53	30,4	58	30,5	64	30,6	71	31,0	79	31,4	88	32,0	
50	15	88	25,2	97	25,3	107	25,5	119	26,1	131	26,8	146	27,7	
	18	80	27,4	89	27,5	98	27,7	108	28,2	120	28,8	133	29,7	
	20	75	28,9	83	28,9	92	29,2	102	29,6	113	30,2	125	31,0	
	22	70	30,3	78	30,4	86	30,6	95	31,0	105	31,6	117	32,4	
	24	65	31,8	72	31,9	80	32,0	88	32,4	98	33,0	108	33,7	
55	15	100	26,5	111	26,6	123	26,9	136	27,5	150	28,3	167	29,3	
	18	93	28,7	102	28,8	114	29,1	125	29,6	139	30,4	154	31,3	
	20	88	30,2	97	30,3	107	30,5	119	31,1	131	31,8	146	32,7	
	22	83	31,7	91	31,8	101	32,0	112	32,5	124	33,2	138	34,0	
	24	78	33,1	86	33,2	95	33,4	105	33,9	116	34,5	129	35,4	

średnia temp. wody w rurach t_{Hm} °C	temp. wewn. pomieszczeń t_i °C	Jednostkowa emisja ciepła q / max temperatura $t_{F,max}$ na powierzchni podłogi o oporze cieplnym $R_s = 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$. Rozstaw rur w mm.										$R_s =$ 0,15 m ² K/W		
		300		250		200		150		100			50	
		W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C		W/m ²	°C
35	15	44	20,4	48	20,4	52	20,5	57	20,7	62	21,0	68	21,3	
	18	37	22,7	41	22,7	44	22,7	48	22,9	53	23,1	58	23,5	
	20	33	24,2	36	24,2	39	24,2	43	24,4	47	24,6	51	24,9	
	22	28	25,7	31	25,7	34	25,7	37	25,8	40	26,0	44	26,3	
	24	24	27,1	26	27,1	29	27,2	31	27,3	34	27,5	37	27,7	
40	15	55	21,6	60	21,6	65	21,7	71	22,0	78	22,3	85	22,8	
	18	48	23,9	53	23,9	57	24,0	63	24,2	68	24,5	75	24,9	
	20	44	25,4	48	25,4	52	25,5	57	25,7	62	26,0	68	26,3	
	22	39	26,9	43	26,9	47	27,0	51	27,2	56	27,4	61	27,8	
	24	35	28,4	38	28,4	42	28,5	46	28,6	50	28,9	54	29,2	
45	15	66	22,8	72	22,8	78	22,9	86	23,2	93	23,6	102	24,2	
	18	59	25,1	65	25,1	70	25,2	77	25,5	84	25,8	92	26,3	
	20	55	26,6	60	26,6	65	26,7	71	27,0	78	27,3	85	27,8	
	22	50	28,1	55	28,1	60	28,2	66	28,4	72	28,8	78	29,2	
	24	46	29,7	50	29,7	55	29,7	60	29,9	65	30,2	71	30,6	
50	15	77	24,0	84	24,0	91	24,1	100	24,4	109	24,9	119	25,5	
	18	70	26,3	76	26,3	84	26,4	91	26,7	100	27,2	109	27,7	
	20	66	27,8	72	27,8	78	27,9	86	28,2	93	28,6	102	29,2	
	22	61	29,3	67	29,3	73	29,4	80	29,7	87	30,1	95	30,6	
	24	57	30,9	62	30,9	68	30,9	74	31,2	81	31,6	88	32,0	
55	15	88	25,2	96	25,2	104	25,3	114	25,7	124	26,2	136	26,9	
	18	81	27,5	88	27,5	97	27,6	105	27,9	115	28,4	126	29,1	
	20	77	29,0	84	29,0	91	29,1	100	29,4	109	29,9	119	30,5	
	22	72	30,5	79	30,5	86	30,6	94	31,0	103	31,4	112	32,0	
	24	68	32,1	74	32,1	81	32,1	88	32,5	96	32,9	105	33,4	

Panele/
wykładzina

Parkiet /
gruby dywan

*Emisja ciepła dla rury COSMO 16x2mm

EMISJA CIEPŁA OGRZEWANIE ŚCIENNE

Tabele sporządzone w oparciu o normę PN-EN 1264

średnia temp. wody w rurach t_{Hm} °C	temp. wewn. pomieszczeń t_i °C	Jednostkowa emisja ciepła q / max temperatura $t_{F,max}$ na powierzchni podłogi o oporze cieplnym $R_\lambda = 0,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. Rozstaw rur w mm.						$R_\lambda =$ 0,00 m ² K/W
		150		100		50		
		W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	
35	18	78	25,6	90	26,4	106	27,5	tynk/farba
	20	69	26,7	80	27,5	93	28,4	
	22	60	27,9	69	28,6	81	29,4	
	24	50	29,1	58	29,6	68	30,4	
40	18	101	27,6	117	28,6	137	30,0	
	20	92	28,8	106	29,7	124	31,0	
	22	83	30,0	96	30,8	112	32,0	
	24	73	31,1	85	31,9	99	32,9	
45	18	124	29,5	143	30,8	168	32,4	
	20	115	30,7	133	31,9	155	33,4	
	22	106	31,9	122	33,0	143	34,4	
	24	96	33,2	112	34,1	130	35,5	
50	18	147	31,4	170	32,9	199	34,8	
	20	138	32,7	159	34,0	186	35,8	
	22	129	33,9	149	35,2	174	36,9	
	24	119	35,1	138	36,3	161	37,9	

średnia temp. wody w rurach t_{Hm} °C	temp. wewn. pomieszczeń t_i °C	Jednostkowa emisja ciepła q / max temperatura $t_{F,max}$ na powierzchni podłogi o oporze cieplnym $R_\lambda = 0,05 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. Rozstaw rur w mm.						$R_\lambda =$ 0,05 m ² K/W
		150		100		50		
		W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	
35	18	62	24,1	70	24,7	80	25,3	tapeta/ płytki klejone
	20	55	25,5	62	25,9	70	26,5	
	22	47	26,8	54	27,2	61	27,7	
	24	40	28,1	45	28,5	51	28,9	
40	18	80	25,8	91	26,4	103	27,2	
	20	73	27,1	82	27,7	94	28,5	
	22	66	28,5	74	29,0	84	29,7	
	24	58	29,8	66	30,3	75	30,9	
45	18	99	27,3	111	28,1	126	29,1	
	20	91	28,7	103	29,4	117	30,4	
	22	84	30,1	95	30,8	108	31,6	
	24	77	31,4	87	32,1	98	32,9	
50	18	117	28,9	132	29,8	150	31,0	
	20	110	30,3	124	31,1	140	32,3	
	22	102	31,7	115	32,5	131	33,5	
	24	95	33,0	107	33,8	122	34,8	

średnia temp. wody w rurach t_{Hm} °C	temp. wewn. pomieszczeń t_i °C	Jednostkowa emisja ciepła q / max temperatura $t_{F,max}$ na powierzchni podłogi o oporze cieplnym $R_\lambda = 0,10 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. Rozstaw rur w mm.						$R_\lambda =$ 0,10 m ² K/W
		150		100		50		
		W/m ²	°C	W/m ²	°C	W/m ²	°C	
35	18	52	23,2	57	23,5	64	24,0	gruba tapeta/ płytki na zaprawie
	20	45	24,6	50	24,9	56	25,3	
	22	39	26,1	44	26,3	49	26,7	
	24	33	27,5	37	27,7	41	28,0	
40	18	67	24,5	74	25,0	83	25,6	
	20	61	26,0	67	26,4	75	26,9	
	22	55	27,5	60	27,8	68	28,3	
	24	48	28,9	54	29,2	60	29,7	
45	18	82	25,9	91	26,4	101	27,1	
	20	76	27,4	84	27,8	94	28,5	
	22	70	28,8	77	29,3	86	29,9	
	24	64	30,3	71	30,7	79	31,2	
50	18	97	27,2	108	27,8	120	28,6	
	20	91	28,7	101	29,3	113	30,0	
	22	85	30,2	94	30,7	105	31,4	
	24	79	31,6	87	32,1	98	32,8	



**Oświadczenie gwarancyjne nr _____
na rzecz inwestora oraz wykonawcy systemu grzewczego**

Inwestor Nazwa _____
Ulica _____
Kod pocztowy/Miejscowość _____

Obiekt budowlany (wypełnić, jeżeli adres odbiega od powyższego) Ulica _____
Kod/Miejscowość _____

Wykonawca instalacji systemu grzewczego Nazwa _____
Ulica _____
Kod/Miejscowość _____

_____ m² ogrzewania podłogowego (rura, rozdzielacz i złączka podłączeniowa): _____

Na dostarczone do wyżej wspomnianego obiektu budowlanego rury grzewcze z tworzywa oraz na komponenty ogrzewania podłogowego (rozdzielacze, złączki, głowice termoelektryczne) udzielamy następującej gwarancji wykraczającej poza zakres naszych Ogólnych warunków handlowych:

- 1.1 W okresie gwarancji wynoszącym 10 lat licząc od daty dostawy zapewniamy bezpłatną wymianę rur grzewczych i komponentów marki COSMO, w których wystąpiły uszkodzenia spowodowane udokumentowanymi wadami produkcyjnymi.
- 1.2 Wyjątek stanowią komponenty elektryczne i elektroniczne, które są objęte 2 letnią gwarancją.
- 1.3 W okresie gwarancji wynoszącym 10 lat licząc od daty dostawy w związku z udokumentowanymi wadami produkcyjnymi odpowiadamy również za:
 - szkody na mieniu osób trzecich, oraz spowodowane przez nie dalsze szkody (szkody następne),
 - nakłady osób trzecich poniesione w związku z usunięciem, demontażem, odbiorem lub odkrywaniem wadliwych produktów, oraz za
 - montaż, zamocowanie i przeniesienie niewadliwych produktów.
- 1.4 Niniejszy certyfikat gwarancyjny jest ograniczony do wysokości 1 000 000 euro, a warunkiem jest złożenie wniosku o wystawienie gwarancji przez wykonawcę instalacji.*
- 1.5 W celu zabezpieczenia wspomnianego ryzyka szkody, zawarta została rozszerzona umowa o ubezpieczenie od odpowiedzialności za produkt z firmą ubezpieczeniową.
- 1.6 Suma ubezpieczenia w związku z niniejszą umową wynosi 1 000 000 euro ryczałtowo z tytułu szkód osobowych i materialnych.
- 1.7 W pozostałych przypadkach obowiązują nasze Ogólne warunki handlowe i gwarancyjne.

RETTIG HEATING Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 11, 44-203 Rybnik
Oddział w Wałczu, ul. Budowlanych 10, 78-600 Wałcz

* Powyższy certyfikat gwarancyjny jest ważny w przypadku, gdy wykonawca instalacji systemu grzewczego złoży wniosek o wydanie tego certyfikatu w ciągu 3 miesięcy od daty montażu, korzystając z formularza, w którym oświadczy, że przestrzegał instrukcji użytkowania i montażu, oraz że do montażu użyto wyłącznie oryginalnych komponentów COSMO.

_____, dnia: _____

Podpis: _____

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. informujemy, iż:

- 1) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Rettig Heating Sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku, 44-203 Rybnik, ul. Przemysłowa 11;
- 2) W przypadku zapytań prosimy o kontakt z inspektorem ochrony danych: iod@rettigicc.com
- 3) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu uzyskania i realizacji gwarancji na podstawie art. 6 ust 1 pkt a
- 4) odbiorcą Pani/Pana danych osobowych będzie dział Ogrzewania Podłogowego i Systemów Rurowych i Rettig Heating Sp. z o.o. oraz serwisanci dokonujący przyjęcia zgłoszenia oraz wykonujący czynności serwisowe.
- 5) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres obowiązywania gwarancji i zakończenia wszystkich czynności serwisowych
- 6) posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo wniesienia sprzeciwu, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie bez wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem;
- 7) ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego jeżeli uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.;
- 8) podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest dobrowolne, ale niezbędne do uzyskania gwarancji i wykonania czynności serwisowych.

COSMO
ZDROWY KLIMAT
LEPSZE ŻYCIE