

## OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

<b>Projekt</b>	
Numer projektu:	1
Opis:	Przebudowa instalacji sanitarnej w Domu Ludowym w Długiem
Ulica:	Długie
Kod i miasto:	
Kraj:	
WWW:	
E-mail:	
<b>Inwestor</b>	
Nazwa:	
Ulica:	
Kod i miasto:	
Kraj:	
WWW:	
E-mail:	
<b>Projektant</b>	
Nazwa:	
Ulica:	
Kod i miasto:	
Kraj:	
WWW:	
E-mail:	
<b>Komentarz</b>	

## Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	25
Łączna liczba działek	114
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>25772</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>25773</b>

### Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

### Kocioł: "1.20", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,0	
<b>Temperatura zasilania i powrotu [°C]</b>	<b>80,0</b>	<b>56,7</b>
<b>Moc całkowita [W]</b>	<b>27029</b>	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	25069	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	713	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	1248	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

<b>Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]</b>	<b>12,9</b>
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	13,0
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	0,3
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 994,7

Odbiornik krytyczny G 8  
Długość trasy odb. krytycznego [m] 74,1

**Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 154,3**

## Odbiorniki

Kondygnacja: 0 PARTER

Jednostka budynku: 01

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	$\theta_i$ [°C]	$\Phi_{dane}$ [W]	$\Phi_{dobr}$ [W]	$\Phi_{zysk}$ [W]	G [kg/h]	$\theta_z$ [°C]	$\theta_p$ [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 1	1.14	16	1823	1823	26	95,7	79,3	63,0	FC11/900	1200	900	62	100
G: 2	1.14	16	1813	1813	26	95,1	79,1	62,7	FC11/900	1200	900	62	100
G: 3	1.14	16	1795	1795	26	93,9	78,7	62,3	FC11/900	1200	900	62	100
G: 5	1.14	16	1833	1833	26	96,3	79,5	63,2	FC11/900	1200	900	62	100
G: 6	1.14	16	1823	1823	26	95,7	79,3	63,0	FC11/900	1200	900	62	100
G: 7	1.14	16	1814	1814	26	95,1	79,1	62,7	FC11/900	1200	900	62	100
G: 8	1.14	16	1790	1790	26	93,6	78,6	62,2	FC11/900	1200	900	62	100
G: 1.16	1.16	20	541	541	11	18,5	79,4	54,2	C11-600	600	600	60	100
G: 1.18	1.18	20	1429	1429	15	59,3	79,7	59,0	C22-450	1100	450	102	100
G: 1.19	1.19	20	953	953	16	32,0	79,6	54,0	C22-450	800	450	102	100
G: 1.21	1.21	16	150	150	9	2,4	77,3	22,7	C11-600	400	600	60	100
G: 4	1.23	20	233	233	11	4,9	78,0	36,8	C11-600	400	600	60	100
G: 4	1.26	20	504	504	63	16,8	77,4	51,6	C11-600	600	600	60	100
G: 1	1.30	20	1781	1781	27	48,2	79,4	47,7	FC22/900	1000	900	104	100
G: 4	1.30	20	525	525	8	14,3	77,6	46,1	C11-600	700	600	60	100
G: 4	1.33	20	345	345	10	11,9	77,7	52,8	C11-600	400	600	60	100

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
13	1.14	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	5,85	2,0	0,45	9,00
15	1.14	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	4,77	2,0	0,37	9,00
16	1.14	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	3,95	2,0	0,30	9,00
18	1.14	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,27			
23	1.14	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,26			
25	1.14	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,26			
27	1.14	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,25			
39	1.14	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	6,56	2,0	0,51	8,00
40	1.14	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,26			
42	1.14	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,26			
43	1.14	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,25			
44	1.14	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	5,75	2,0	0,44	9,00
46	1.14	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	4,53	2,0	0,35	9,00
48	1.14	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	3,07	2,0	0,24	9,00

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
15	1.16	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,01			
36	1.16	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	9,21	2,0	0,71	3,00
13	1.18	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,10			
34	1.18	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	10,67	2,0	0,82	5,00
7	1.19	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,03			
28	1.19	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	11,65	2,0	0,90	4,00
3	1.21	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	11,41	2,0	0,88	2,00
30	1.21	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			
8	1.23	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	10,15	2,0	0,78	2,00
35	1.23	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			
9	1.26	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	10,09	2,0	0,78	3,00
36	1.26	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,01			
6	1.30	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	9,91	2,0	0,77	5,00
20	1.30	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	6,97	2,0	0,54	3,00
33	1.30	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,07			
47	1.30	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,01			
19	1.33	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	6,97	2,0	0,54	2,00
46	1.33	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			

## Kondygnacja: 2 PIETRO

### Jednostka budynku: 03

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 4	2.11	20	1631	1631	117	35,6	77,2	37,9	C33-600	1200	600	152	100
G: 4	2.5	12	409	409	98	10,4	73,6	39,9	C11-600	500	600	60	100
G: 4	2.6	20	1106	1106	21	24,8	79,0	40,7	C22-600	1000	600	102	100
G: 4	2.6	20	882	882	17	19,8	78,9	40,6	C22-600	800	600	102	100
G: 4	2.7	20	517	517	17	8,3	78,8	25,2	C22-600	1000	600	102	100
G: 4	2.7	20	513	513	17	8,3	78,5	25,1	C22-600	1000	600	102	100
G: 4	2.7	20	405	405	14	6,6	78,0	25,1	C22-600	800	600	102	100
G: 4	2.7	20	352	352	12	5,7	77,8	25,0	C22-600	700	600	102	100
G: 4	2.8	20	93	102	47	2,0	67,2	23,0	C11-600	500	600	60	109

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
21_a	2.11	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	7,24	2,0	0,56	4,00
48_a	2.11	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,04			
28_a	2.5	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]	Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa
49_a	2.5	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	4,39	2,0	0,34	3,00
20	2.6	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,02			
21	2.6	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,01			
41	2.6	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	7,83	2,0	0,61	4,00
42	2.6	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	7,84	2,0	0,61	3,00
5	2.7	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			
6	2.7	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			
11	2.7	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			
12	2.7	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			
26	2.7	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	12,30	2,0	0,95	2,00
27	2.7	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	12,30	2,0	0,95	2,00
32	2.7	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	11,45	2,0	0,89	2,00
33	2.7	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	11,45	2,0	0,89	2,00
22_a	2.8	Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	10,44	2,0	0,81	2,00
49_a	2.8	Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	0,00			

## Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	$\theta_i$ [°C]	Liczba grzejników	$\Phi$ [W]	$\Phi_{wym}$ [W]	$\Phi_{op}$ [W]	$\Phi_{grz}$ [W]	Wynik. $\Phi_{op}$ [W]	Wynik. $\Phi_{grz}$ [W]	Wynik. $\Phi_{dz}$ [W]	Pokrycie strat [%]
<b>Kondygnacja 0, Rzędna 0,0m, Jednostka budynku 01</b>										
1.14	16	7 k	9019	12873	0	12873	0	12690	183	100
1.15	5	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.16	20	1 k	552	552	0	552	0	541	11	100
1.17	13	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.18	20	1 k	1444	1444	0	1444	0	1429	15	100
1.19	20	1 k	969	969	0	969	0	953	16	100
1.20	13	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.21	16	1 k	158	158	0	158	0	150	9	100
1.22	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.23	20	1 k	244	244	0	244	0	233	11	100
1.26	20	1 k	567	567	0	567	0	504	63	100
1.28	14	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.29	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.30	20	2 k	2341	2341	0	2341	0	2306	35	100
1.31	12	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
1.33	20	1 k	355	355	0	355	0	345	10	100
1.34	17	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Kondygnacja 2, Rzędna 4,0m, Jednostka budynku 03</b>										
2.1.1	8	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
2.10	12	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
2.11	20	1 k	1748	1748	0	1748	0	1631	117	100
2.12	13	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
2.13	16	BRAK	0	0	0	0	0	0	0	
2.14	16	BRAK	3854	0	0	0	0	0	0	
2.5	12	1 k	507	507	0	507	0	409	98	100
2.6	20	2 k	2026	2026	0	2026	0	1988	38	100
2.7	20	4 k	1847	1847	0	1847	0	1787	60	100
2.8	20	1 k	140	140	0	140	0	102	47	106

## Zestawienie rur i kształtek

### REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)</b>				
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, szt.	40 x 5,5	11304101006	2	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	16 x 2,2	Zawory REHAU	129	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	20 x 2,8	11303801100	20	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	25 x 3,5	11303901050	72	m
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.	32 x 4,4	11304001050	17	m

### Kształtki - REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)

Kątowny garnitur przył.do grzej.250mm	16 - 15	12662421001	4	szt.
Kolanko RAUTITAN PX 90°	40 - 40	11600251001	1	szt.
Łuk prowadzący 90°, ogrzewanie	16 - 16	12584081002	63	szt.
Łuk prowadzący 90°, ogrzewanie	25 - 25	12572491002	16	szt.
Łuk prowadzący 90°, ogrzewanie	32 - 32	12611531001	2	szt.
Śrubunek przyłączeniowy	¾"w - 15	12406011003	4	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	16 - 16 - 16	11600311001	22	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	25 - 16 - 25	11600621001	6	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	32 - 16 - 32	11600641001	2	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	40 - 25 - 40	11600681001	1	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	40 - 32 - 40	11600691001	1	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	25 - 25 - 16	11600721001	4	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	20 - 16 - 16	11600811001	4	szt.
Trójnik RAUTITAN PX	25 - 16 - 20	11600831001	4	szt.
Trójnik RAUTITAN RX+, odgałęzienie z gw. wewn.	25 - ½"w - 25	14564141001	2	szt.
Trójnik RAUTITAN RX+, odgałęzienie z gw. wewn.	32 - ¾"w - 25	14562981001	2	szt.
Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX	16	11600011001	160	szt.
Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX	20	11600021001	8	szt.
Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX	25	11600031001	32	szt.
Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX	32	11600041001	8	szt.
Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX	40	11600051001	10	szt.
Złączka prosta RAUTITAN PX	40 - 32	11600471001	1	szt.
Złączka prosta RAUTITAN RX+	40 - 25	14563951001	1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Złączka przejś. RAUTITAN RX+ z gw. wewn.	16 - ½"W	14563271001	10	szt.
Złączka przejś. RAUTITAN RX+ z gw. zewn.	16 - ½"Z	14563111001	54	szt.
Złączka przejś. RAUTITAN RX+ z gw. zewn.	16 - ¾"Z	14563121001	2	szt.
Złączka przejś. RAUTITAN RX+ z gw. zewn.	40 - 1¼"Z	14563231001	2	szt.

#### Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				
Kolano w/z równoprzelotowe	½"W - ½"Z		4	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼"W - ¾"W		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	¾"Z - ½"Z		4	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"Z - ½"Z		2	szt.

## Zestawienie zaworów i armatury

### HERZ - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - HERZ - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	1 3723 41	25	szt.
Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	1 7723 67	25	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Kocioł - Elementy spoza katalogów</b>				
Kocioł: 1.20			1	szt.

## Zestawienie grzejników

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	400	60		2	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	500	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	600	60		1	szt.
C22-450	450	1100	102		1	szt.
C22-600	600	800	102		2	szt.

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki lewe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C22-600	600	1000	102		1	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	400	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	500	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	600	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	700	60		1	szt.
C22-450	450	800	102		1	szt.
C22-600	600	700	102		1	szt.

### RETTIG Purmo Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C22-600	600	1000	102		2	szt.
C33-600	600	1200	152		1	szt.

### RETTIG Purmo Plan Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

#### Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Plan Compact

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
FC11/900	900	1200	62		7	szt.
FC22/900	900	1000	104		1	szt.

## Zestawienie izolacji

### Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		129	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		20	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		72	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		17	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		2	m

## Lista el. na odbiornikach

### Kondygnacja: 0 PARTER

#### Jednostka budynku: 01

Odbiornik w pom. "1.14", symbol "1", moc=1823 [W], przepływ=95,7 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.14", symbol "2", moc=1813 [W], przepływ=95,1 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.14", symbol "3", moc=1795 [W], przepływ=93,9 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.14", symbol "5", moc=1833 [W], przepływ=96,3 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.14", symbol "6", moc=1823 [W], przepływ=95,7 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.14", symbol "7", moc=1814 [W], przepływ=95,1 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.14", symbol "8", moc=1790 [W], przepływ=93,6 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.16", symbol "1.16", moc=541 [W], przepływ=18,5 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.18", symbol "1.18", moc=1429 [W], przepływ=59,3 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.19", symbol "1.19", moc=953 [W], przepływ=32,0 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.21", symbol "1.21", moc=150 [W], przepływ=2,4 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.23", symbol "4", moc=233 [W], przepływ=4,9 [kg/h]

Odbiornik w pom. "1.26", symbol "4", moc=504 [W], przepływ=16,8 [kg/h]

REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Kątowny garnitur przył.do grzej.250mm - 16 - 15	12662421001	1
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Kątowny garnitur przył.do grzej.250mm - 16 - 15	12662421001	1
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Łuk prowadzący 90°, ogrzewanie - 16 - 16	12584081002	0
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Łuk prowadzący 90°, ogrzewanie - 16 - 16	12584081002	0
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Śrubunek przyłączeniowy - 3/4" w - 15	12406011003	1
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Śrubunek przyłączeniowy - 3/4" w - 15	12406011003	1
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX - 16	11600011001	0

REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX - 16	11600011001	0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Kolano w/z równoprzelotowe - 1/2" w - 1/2" z		0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Kolano w/z równoprzelotowe - 1/2" w - 1/2" z		0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Nypel calowy redukcyjny - 3/4" z - 1/2" z		0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Nypel calowy redukcyjny - 3/4" z - 1/2" z		0

**Odbiornik w pom. "1.30", symbol "1", moc=1781 [W], przepływ=48,2 [kg/h]**

**Odbiornik w pom. "1.30", symbol "4", moc=525 [W], przepływ=14,3 [kg/h]**

REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Kątowny garnitur przył.do grzej.250mm - 16 - 15	12662421001	1
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Kątowny garnitur przył.do grzej.250mm - 16 - 15	12662421001	1
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Łuk prowadzący 90°, ogrzewanie - 16 - 16	12584081002	0
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Łuk prowadzący 90°, ogrzewanie - 16 - 16	12584081002	0
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Śrubunek przyłączeniowy - 3/4" w - 15	12406011003	0
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Śrubunek przyłączeniowy - 3/4" w - 15	12406011003	0
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX - 16	11600011001	0
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)	Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX - 16	11600011001	0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Kolano w/z równoprzelotowe - 1/2" w - 1/2" z		0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Kolano w/z równoprzelotowe - 1/2" w - 1/2" z		0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Nypel calowy redukcyjny - 3/4" z - 1/2" z		0
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe	Nypel calowy redukcyjny - 3/4" z - 1/2" z		0

Odbiornik w pom. "1.33", symbol "4", moc=345 [W], przepływ=11,9 [kg/h]

## Kondygnacja: 2 PIETRO

Jednostka budynku: 03

Odbiornik w pom. "2.11", symbol "4", moc=1631 [W], przepływ=35,6 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.5", symbol "4", moc=409 [W], przepływ=10,4 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.6", symbol "4", moc=1106 [W], przepływ=24,8 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.6", symbol "4", moc=882 [W], przepływ=19,8 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.7", symbol "4", moc=517 [W], przepływ=8,3 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.7", symbol "4", moc=513 [W], przepływ=8,3 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.7", symbol "4", moc=405 [W], przepływ=6,6 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.7", symbol "4", moc=352 [W], przepływ=5,7 [kg/h]

Odbiornik w pom. "2.8", symbol "4", moc=102 [W], przepływ=2,0 [kg/h]

## Podsumowanie rur

Typ	Kod katalogowy	Skrót	Izolowane [m]	W peszlu [m]	Nieizolowa- ne [m]	Narzucone [m]	Dobrane [m]	Istniejące [m]	Projektowa- ne [m]	Z ogrz. podł. [m]
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, szt.40 x 5,5	11304101006	flex_sz	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2	0,0	0,0
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.16 x 2,2	Zawory REHAU	flex_zw	128,3	0,0	0,0	0,0	128,3	37,4	90,9	0,0
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.20 x 2,8	11303801100	flex_zw	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5	0,0	0,0
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.25 x 3,5	11303901050	flex_zw	71,6	0,0	0,0	0,0	71,6	71,6	0,0	0,0
Rura uniwersalna RAUTITAN flex do inst. wody pitnej i CO, zw.32 x 4,4	11304001050	flex_zw	16,1	0,0	0,0	0,0	16,1	16,1	0,0	0,0