



Łatwe i profesjonalne projektowanie

---

**OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

---

## Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	163
Łączna liczba działek	663
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>111152</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>110493</b>

### Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

### Źródło: " 1 pom węzła cieplnego", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m] 0,0

**Temperatura zasilania i powrotu [°C] 70,0 43,6**

### Moc całkowita [W] 123306

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	110493
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	12813
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0

### Ciśnienie dyspozycyjne [kPa] 19,4

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	20,3
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,0
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 4012,8

Odbiornik krytyczny G m32 4 salon\_a

Długość trasy odb. krytycznego [m] 116,3

**Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm<sup>3</sup>] 1249,0**

## Zestawienie rur, kształtek i złączek

### Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998</b>				
Rura stal. k= 0.15	DN 10	Rura stalowa DN10	9	m
Rura stal. k= 0.15	DN 15	Rura stalowa DN15	116	m
Rura stal. k= 0.15	DN 20	Rura stalowa DN20	7	m
Rura stal. k= 0.15	DN 25	Rura stalowa DN25	4	m
Rura stal. k= 0.15	DN 32	Rura stalowa DN32	53	m
Rura stal. k= 0.15	DN 50	Rura stalowa DN50	26	m
<b>Kształtki - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998</b>				
Kolano 90°	15	Kolano DN15	2	szt.
Kolano 90°	32	Kolano DN32	4	szt.
Kolano 90°	50	Kolano DN50	2	szt.

### VALSIR MIXAL - PEXAL

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Rury - VALSIR MIXAL - PEXAL</b>				
Rura wielowarstwowa PEXAL w kręgach	16 x 2,0	VS0100107	1929	m
Rura wielowarstwowa PEXAL w kręgach	20 x 2,0	VS0100115	1	m
<b>Kształtki - VALSIR MIXAL - PEXAL</b>				
Trójnik równoprzelotowy/redukcyjny, zacisk.	16 - 16 - 16	VS0175703	239	szt.
Trójnik równoprzelotowy/redukcyjny, zacisk.	20 - 16 - 16	VS0175815	2	szt.
Złączka prosta równoprzelotowa/redukcyjna,...	16 - 16	VS0175003	1	szt.
Złączka prosta równoprzelotowa/redukcyjna,...	26 - 16	VS0175127	2	szt.
Złączka prosta z gw. wewn., zacisk.	16 - 1/2"w	VS0175305	74	szt.
Złączka prosta z gw. wewn., zacisk.	16 - 3/4"w	VS0175309	76	szt.
Złączka prosta z gw. zewn., zacisk.	16 - 1/2"z	VS0175205	93	szt.
Złączka prosta z gw. zewn., zacisk.	16 - 3/4"z	VS0175209	228	szt.
Złączka prosta z gw. zewn., zacisk.	26 - 1/2"z	VS0175233	18	szt.
Złączka prosta z gw. zewn., zacisk.	26 - 3/4"z	VS0175235	20	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	1/2"w - 1/2"z		52	szt.
Mufa całowa redukcyjna	1/2"w - 3/8"w		1	szt.
Mufa całowa redukcyjna	3/4"w - 1/2"w		2	szt.
Mufa całowa równoprzelotowa	1/2"w - 1/2"w		18	szt.
Trójnik	3/4"w - 3/4"w - 1/2"w		2	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	1/2"z - 3/8"w		2	szt.

## Zestawienie zaworów i armatury

### Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Inne - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Wodomierzowy licznik ciepła, gwintowane	3/4"z, Qnom: 0,6 m³/h	Wodom.licz.ciepła	40	szt.

### DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Zawór RA-N kątowy	15	013G3903	40	szt.
<b>Głowice/Siłowniki - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
RAW 5115, czujnik wbudowany		013G5115	123	szt.

### TOUR & ANDERSSON - zawory równoważące i regulacyjne

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawory - TOUR &amp; ANDERSSON - zawory równoważące i regulacyjne</b>				
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	10	52 151-209	1	szt.
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	25	52 151-225	1	szt.
Zawór równoważący gwintowany STAD z odw.	32	52 151-232	1	szt.

### Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zawór - Elementy spoza katalogów</b>				
Zawór o znanym kv=1,400			123	szt.

## Zestawienie grzejników

### V&N COSMO T6

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki lewe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
22VM/600	600	720	105		1	szt.

### V&N COSMO T6

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki lewe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
22VM/600	600	1400	105		1	szt.
22VM/900	900	1120	105		1	szt.
33VM/900	900	520	166		1	szt.
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
11VM/600	600	400	61		5	szt.

### V&N COSMO T6

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
11VM/600	600	520	61		1	szt.
22VM/600	600	400	105		13	szt.

### V&N COSMO T6

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
22VM/600	600	520	105		16	szt.

### V&N COSMO T6

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
22VM/600	600	600	105		35	szt.

### V&N COSMO T6

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
22VM/600	600	720	105		14	szt.

### V&N COSMO T6

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO T6</b>						
22VM/600	600	800	105		5	szt.

**V&N COSMO T6**

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

**Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO T6**

22VM/600	600	920	105		4	szt.
----------	-----	-----	-----	--	---	------

**V&N COSMO T6**

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

**Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO T6**

22VM/600	600	1000	105		4	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

**V&N COSMO T6**

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

**Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO T6**

22VM/600	600	1120	105		18	szt.
----------	-----	------	-----	--	----	------

**V&N COSMO T6**

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

**Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO T6**

22VM/600	600	1200	105		3	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

**V&N COSMO T6**

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

**Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO T6**

22VM/600	600	1400	105		1	szt.
----------	-----	------	-----	--	---	------

**V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

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

**Grzejniki prawe niezintegrowane - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

C_STD_1100	1130	600	64		7	szt.
------------	------	-----	----	--	---	------

**V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

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

**Grzejniki prawe niezintegrowane - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

C_STD_1100	1130	750	64		24	szt.
------------	------	-----	----	--	----	------

**V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

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

**Grzejniki prawe niezintegrowane - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

C_STD_1100	1130	900	64		1	szt.
C_STD_1500	1470	600	64		3	szt.

**V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - V&amp;N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe</b>						
C_STD_1500	1470	890	64		1	szt.
C_STD_1800	1760	750	64		3	szt.
C_STD_700	710	500	64		1	szt.

## Zestawienie izolacji

### Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		1938	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		116	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 28 mm	20 mm		7	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		4	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		53	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 60 mm	60 mm		26	m