

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH

WPRO

Elk, ul. Gdańska 15A/27, tel. 087 61 0 30 35

PROJEKT TECHNICZNY
BUDOWLANY
PRZEBUDOWY I ADAPTACJI
(ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA)
BUDYNKU POKOSZAROWEGO
PRZY UL. DĄBROWSKIEGO I KOŚCIUSZKI
NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

INSTALACJE SANITARNE
WEWNĘTRZNA INSTALACJA
C.O.

INWESTOR: Urząd Miejski w Elku

ADRES

BUDOWY: Elk, ul. Dąbrowskiego i Kościuszki, dz. geodez. nr 1383/4 i 1383/5

BRANŻA: instalacje sanitarne

AUTOR: instalacje sanitarne: tech. Andrzej Mogilski

PROJEKTANT BUDOWLANY
tech. **ANDRZEJ E. MOGILSKI**
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w pełnym zakresie instalacji sanitarnych
Nr SUW-719/85 i Nr 69/90

Obliczenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków

Obiekt:

Budynek mieszkalny 66-rodz., ul. Dąbrowskiego w Ełku, dz. 1383/4 i 1383/5

Dane do obliczeń

- ilość mieszkań 66 szt
- ilość mieszkańców 200 osób

	Powierz. ściany całkow.		Powierz. ściany b.okien		Powierz. okna w ościeżu		Wsp. Ui
- ściana 1 (orientacja S)	1123,0	m2	905	m2	218,0	m2	0,29
- ściana 2 (orientacja W)	493,0	m2	403	m2	90,0	m2	0,29
- ściana 3 (orientacja N)	1084,5	m2	931,5	m2	153,0	m2	0,29
- ściana 4 (orientacja E)	493,0	m2	403,0	m2	90,0	m2	0,29
Razem	3193,5	m2	2642,5		551	m2	

- stropodach 1830 m2 0,26
- strop nad piwnicą 1220 m2 0,60
- ściany oddzielające pom.ogrz.od nieogrzew.F28 0 m2 0,00
- podłoga na gruncie P1 0 m2 0,00
- podłoga na gruncie P2 0 m2 0,00
- ściany piwnic ogrzewanych stykające się z gruntem 0 m2 0,00
- strop nad przejazdem 0 m2 0,00
- współczynnik okien Ui 2,00
- współczynnik przepuszczania światła dla okien TRi = 0,62

Powierzchnia przegród zewnętrznych 6243,5 m2

Kubatura ogrzewana budynku 20300 m3

Współczynnik kształtu budynku 0,308 m⁻¹

Wartość strumienia powietrza wentylacyjnego

- kuchnie Nmieszk x 70m3/h= 4620 m3/h
- łazienki Nmieszk x 50m3/h= 3300 m3/h
- w.c. Nmieszk x 30m3/h= 0 m3/h

Razem strumień pow.wentylacyjnego = 7920 m3/h

Sezonowego zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania budynków

1. Dane geometryczne budynku

Kubatura ogrzewana	V=	20300
Pole powierzchni przegród zewnętrznych	A=	6243,5
Współczynnik kształtu m ⁻¹	A/V	0,308

2. Straty ciepła przez przenikanie w sezonie grzewczym

$$Q_t = Q_z + Q_o + Q_d + Q_p + Q_{pg} + Q_{sg} + Q_{sp} \text{ kWh/a}$$

Rodzaj przegrody		Ai m ²	Ui W/(m ² *K)	Mnożnik stały mi	Ai*Ui*mi kWh/a
Ściany zewnętrzne	S	905,0	0,29	100	26 245
	W	403,0	0,29	100	11 687
	N	931,5	0,29	100	27 014
	E	403,0	0,29	100	11 687
					-
					-
					-
					-
Okna	S	218	2,0	100	43 600
	W	90	2,0	100	18 000
	N	153,0	2,0	100	30 600
	E	90	2,0	100	18 000
					-
					-
					-
					-
Stropodach		1830	0,26	100	47 580
Strop na piwnicą nieogrzewaną		1220	0,60	70	51 240
Ściany pom.ogrzew.z pom.n.ogrzew.				70	-
Podłoga na gruncie w pom.ogrzew. P1				100	-
Podłoga na gruncie w pom.ogrzew. P2				100	-
Ściany piwnic stykające się z gruntem				100	-
Strop nad przejazdem				100	-
Razem straty ciepła przez przenikanie w sezonie grzewczym Q _t , kWh/a					285 653

3. Straty ciepła na podgrzanie powietrza wentylacyjnego Q_v, kWh/a

Strumień powietrza wentylacyjnego	7920	m ³ /h
Straty ciepła na ogrzanie powietrza wentylacyjnego	300960	kWh/a

4. Straty ciepła od promieniowania słonecznego w sezonie grzewczym Q_s, kWh/a

Orientacja	Pole pow. okien Aoi m ²	Wsp.przep. światła Tri	Σ prom. całk. Si kWh/m ² *a	Aoi*Tri*Si
S	218,0	0,62	350	47 306
W	90,0	0,62	220	12 276
N	153,0	0,62	145	13 755
E	90,0	0,62	235	13 113
Razem zyski ciepła od promieniowania słonecznego w sezonie grzewczym 0,6*Σ Aoi*Tri*Si, kWh/a				51 870

5. Wewnętrzne zyski ciepła w sezonie grzewczym Q_i , kWh/a				
Liczba osób N	$80 \cdot N$	Ilość mieszk. Lm	$275 \cdot L_m$	$5,3 \cdot (80N + 275 \cdot L_m)$ kWh/a
200	16000	66	18150	180995

6. Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do opgrzewania Q_h , kWh/a		
$Q_h = Q_t + Q_v - 0,9(Q_s + Q_i)$ kWh/a	377 034,2	kWh/a

7. Sprawdzenie wymagań	
7.1. Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynku kWh/(m ³ ·a)	
$E = Q_h / V = 124232,3 / 4220,4 =$	18,57

8. Wymagania	
Współczynnik kształtu A/V m^{-1}	Graniczny wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania E_o kWh/(m ³ ·a)
$A/V < 0,20$ $0,20 < A/V < 0,9$ $A/V > 0,9$	$E_o = 29$ $E_o = 26,6 + 12A/V =$ 30,29 $E_o = 37,4$

Wskaźnik E =	$18,57 < 30,29$	= E_o
--------------	-----------------	---------

OPRACOWAŁ

PROJEKTANT BUDOWLANY

tech. **ANDRZEJ E. MOGILSKI**
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi
 o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
 w pełnym zakresie instalacji sanitarnych
 Nr SUW-119/85 i Nr 69/90

Spis Treści:

I Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania i dane ogólne
3. Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania
4. Uwagi i zalecenia ogólne

II Część rysunkowa:

1. rzuty poziome instalacji c.o.
2. rozwinięcie instalacji c.o.

III Część obliczeniowa

Opis techniczny

Do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Kościuszki w Elku.

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy
- Projekt architektoniczny

2. Zakres opracowania i dane ogólne

Zakresem opracowania dokumentacji jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, budynku mieszkalnego wielorodzinnego projektowanego na działce geod. Nr 1383/4 i 1383/5 przy ul. Kościuszki w Elku.

3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację c.o. dla pomieszczeń budynku w systemie dwururowym pompowym zasilanym z węzła ciepłego. Leżaki od rozdzielacza głównego w węźle rozprowadzające wodę do pionów oraz piony wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Instalację od liczników mieszkaniowych do poszczególnych grzejników zaprojektowano z rur PE z wkładką antydyfuzyjną układanych w rurze peszel podposadzkowo. Zaprojektowano grzejniki PURMO C z zaworami termostatycznymi oraz grzejniki łazienkowe. Dopuszcza się budowę instalacji z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Przebieg instalacji i rozmieszczenie grzejników pokazano na rzutach poziomych i rozwinięciach.

Jako izolację zastosować łupki z piany polietylenowej na leżakach i pionach c.o. Złącza izolacji owinąć dokładnie taśmą klejącą izolacyjną. Przejścia przewodów przez przegrody betonowe wykonać w tulejach stalowych z uszczelnieniem trwale plastycznym. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu komputerowego Termodanfós. Wyniki obliczeń zestawiono części tabelarycznej projektu. Odpowietrzenia instalacji przewiduje się za pomocą odpowietrzników grzejnikowych automatycznych oraz odpowietrzeń pionów. Projektuje się instalację w systemie mieszkaniowym z pomiarem zużycia ciepła za pomocą liczników ciepła LQM – APATOR S.A.

z przepływomierzem JS 1,5/H f. METRON, zainstalowanych w szafkach pomiaru mediów nściennych lub wnekowych indywidualnych dla każdego mieszkania.

4. Uwagi i zalecenia ogólne

- Należy zwrócić uwagę na zachowanie szczelności połączeń elementów kanalizacji.
- Przed zalaniem posadzek wykonać próby szczelności rurociągów i wykonać inwentaryzację powykonawczą z aktualizacją dokumentacji budowlanej.
- Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” i instrukcją montażu rur i armatury podaną przez producenta.

PROJEKTANT BUDOWLANY

tech. *ANDRZEJ E. MOGILSKI*

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w pełnym zakresie instalacji sanitarnych
Nr SUW 119/85 i Nr 69/90

DOKUMENT OZC

nazwa dokumentu: d:\daneltermodan\koszary1.ozc

DANE GŁÓWNE

nazwa budynku: Budynek Mieszkalny
 ulica Kościuszki w Elku
 miejscowość:
 stacja meteorologiczna: Suwałki
 temp. zewn.: -24 [°C]
 norma na wsp. K.: PN - EN ISO 6946
 obliczenia sezonowego zapotrzebowania energii: brak
 budynek podpiwniczony: tak
 dobieraj grzejniki: tak
 ilość kondygnacji: 5
 parametry wody: 90,0 / 70,0 [°C]
 rury izolowane: tak
 %dod. na termostat: 15
 najlepsze proporcje: 3/2

PRZEGRODY

lp	nazwa	komentarz	typ	Ko
1	Dzm2k_szklane^	drzwi zewnętrzne metal.szyba zesp.1	ZN	3,000
2	Dzd^^	drzwi zewnętrzne drewniane	ZN	2,500
3	OzdSkrz2k^	Okno z tworzywa skrzynkowe lub ości	OKNO	2,000
4	SD	Stropodach	SD	0,258
5	Ściana Zew	Ściana zewnętrzna	ZN	0,368
6	SwSz	ścianka szklana	ZN	3,000
7	Sw 6	Ściana wewnętrzna 6cm	WN	2,427
8	Sw 12	Ściana wewnętrzna 12cm	WN	1,896
9	Sw 24	Ściana wewnętrzna 24cm	WN	1,319
10	Sw 25	Ściana wewnętrzna ocieplana 25cm	WN	0,569
11	StrPKon	Strop Pom Kondygnacjami	WN	0,609

POMIESZCZENIA

lp	nazwa	Twew.	powierz.	kond.	Q went.	Q
1	KI-1	12,0°C	39,49	1	631	1272
2	KI-2	12,0°C	39,49	1	631	1272
3	M1.2	20,0°C	5,50	1	557	864
4	M1.3	20,0°C	9,47	1	230	806
5	M1.4	20,0°C	19,73	1	479	1504
6	M1.5	24,0°C	3,05	1	466	527
7	M2.1	20,0°C	18,89	1	459	1103
8	M2.2	20,0°C	17,10	1	415	1368
9	M2.3	24,0°C	3,87	1	214	462
10	M3.2	20,0°C	11,79	1	286	665
11	M3.4	20,0°C	23,10	1	561	1637
12	M3.3	24,0°C	3,15	1	466	528
13	M4.6	20,0°C	31,24	1	758	1467
14	M4.5	20,0°C	15,75	1	382	790

lp	nazwa	Twew.	powierz.	kond.	Q went.	Q
15	M4.3	24,0°C	4,52	1	466	541
16	M30.1	20,0°C	12,01	1	292	913
17	M30.3	24,0°C	4,79	1	466	544
18	M30.5	20,0°C	40,47	1	983	1998
19	M31.1	20,0°C	12,01	1	292	966
20	M31.3	24,0°C	4,79	1	466	544
21	M31.5	20,0°C	40,47	1	983	1998
22	M32.1	20,0°C	12,01	1	292	966
23	M32.3	24,0°C	4,79	1	466	544
24	M32.5	20,0°C	40,47	1	983	1998
25	M33.1	20,0°C	11,32	1	275	976
26	M33.3	24,0°C	4,70	1	466	543
27	M33.5	20,0°C	36,46	1	885	1872
28	M34.1	20,0°C	8,74	1	212	1027
29	M34.3	24,0°C	4,70	1	466	543
30	M34.5	20,0°C	36,46	1	885	1872
31	M35.1	20,0°C	8,74	1	212	1027
32	M35.3	24,0°C	4,70	1	466	543
33	M35.5	20,0°C	36,46	1	885	1872
34	M36.1	20,0°C	8,74	1	212	1027
35	M36.3	24,0°C	4,70	1	466	543
36	M36.5	20,0°C	36,46	1	885	1872
37	M37.1	20,0°C	8,00	1	194	786
38	M37.3	24,0°C	4,79	1	466	544
39	M37.5	20,0°C	40,47	1	983	1998
40	M38.1	20,0°C	12,00	1	291	912
41	M38.3	24,0°C	4,79	1	466	544
42	M38.5	20,0°C	40,47	1	983	1998
43	M39.3	24,0°C	4,79	1	466	544
44	M39.5	20,0°C	30,24	1	734	1782
45	M40.5	24,0°C	5,16	1	233	484
46	M40.2	20,0°C	25,00	1	607	1430
47	M40.3	20,0°C	9,78	1	237	815
48	M41.4	24,0°C	3,48	1	466	531
49	M41.2	20,0°C	18,04	1	438	1049
50	M41.3	20,0°C	17,57	1	427	1274
51	M42.5	24,0°C	3,00	1	466	526
52	M42.2	20,0°C	5,31	1	557	862
53	M42.3	20,0°C	9,47	1	230	779
54	M42.4	20,0°C	19,46	1	472	1522
55	K-1.1	12,0°C	72,45	2	1158	3120
56	K-2.1	12,0°C	59,90	2	957	2439
57	M5.2	20,0°C	5,50	2	557	824
58	M5.3	20,0°C	9,47	2	230	736
59	M5.4	20,0°C	20,22	2	491	1372
60	M5.5	24,0°C	2,97	2	466	495
61	M6.1	20,0°C	18,64	2	453	959
62	M6.2	20,0°C	17,10	2	415	1243
63	M6.3	24,0°C	4,30	2	233	494
64	M7.2	20,0°C	12,00	2	291	584
65	M7.3	24,0°C	3,60	2	466	495
66	M7.4	20,0°C	23,50	2	571	1478
67	M8.5	20,0°C	31,46	2	764	1244
68	M8.4	20,0°C	15,75	2	382	675

lp	nazwa	Twew.	powierz.	kond.	Q went.	Q
69	M8.2	24,0°C	4,19	2	466	495
70	M9.2	24,0°C	3,50	2	466	495
71	M9.4	20,0°C	37,37	2	907	1627
72	M10.2	24,0°C	3,50	2	466	495
73	M10.4	20,0°C	37,37	2	907	1627
74	M11.2	24,0°C	3,50	2	466	495
75	M11.4	20,0°C	37,37	2	907	1627
76	M12.2	24,0°C	4,01	2	466	495
77	M12.4	20,0°C	41,38	2	1005	1725
78	M13.2	24,0°C	4,01	2	466	495
79	M13.4	20,0°C	41,38	2	1005	1725
80	M47.2	24,0°C	2,80	2	466	495
81	M47.4	20,0°C	39,77	2	966	1686
82	M46.2	24,0°C	3,50	2	466	495
83	M46.4	20,0°C	39,77	2	966	1686
84	M45.2	24,0°C	3,50	2	466	495
85	M45.4	20,0°C	36,75	2	892	1612
86	M44.2	24,0°C	3,50	2	466	495
87	M44.4	20,0°C	39,77	2	966	1686
88	M43.2	24,0°C	3,72	2	466	495
89	M43.4	20,0°C	32,57	2	791	1271
90	M43.5	20,0°C	13,06	2	317	610
91	M48.4	24,0°C	5,04	2	233	494
92	M48.2	20,0°C	9,83	2	239	933
93	M48.1	20,0°C	25,14	2	610	1064
94	M49.4	24,0°C	3,48	2	466	495
95	M49.2	20,0°C	18,12	2	440	919
96	M49.3	20,0°C	17,71	2	430	1204
97	M50.5	24,0°C	3,54	2	419	449
98	M50.2	20,0°C	5,31	2	557	824
99	M50.3	20,0°C	9,32	2	226	706
100	M50.4	20,0°C	19,02	2	462	1369
101	K-1.2	12,0°C	76,94	3	1230	3191
102	K-2.2	12,0°C	63,85	3	1020	2503
103	M14.2	20,0°C	5,50	3	557	888
104	M14.3	20,0°C	9,47	3	230	842
105	M14.4	20,0°C	20,22	3	491	1604
106	M14.5	24,0°C	3,26	3	466	533
107	M15.1	20,0°C	19,40	3	471	977
108	M15.2	20,0°C	17,42	3	423	1250
109	M15.3	24,0°C	4,54	3	233	494
110	M16.4	20,0°C	12,80	3	311	604
111	M16.2	24,0°C	3,37	3	466	495
112	M16.3	20,0°C	24,27	3	589	1497
113	M17.5	20,0°C	31,46	3	764	1244
114	M17.4	20,0°C	15,75	3	382	675
115	M17.2	24,0°C	4,19	3	466	495
116	M18.2	24,0°C	3,50	3	466	495
117	M18.4	20,0°C	37,37	3	907	1627
118	M19.2	24,0°C	3,50	3	466	495
119	M19.4	20,0°C	38,11	3	925	1645
120	M20.2	24,0°C	3,50	3	466	495
121	M20.4	20,0°C	37,82	3	918	1638
122	M21.2	24,0°C	4,01	3	466	495

lp	nazwa	Twew.	powierz.	kond.	Q went.	Q
123	M21.4	20,0°C	41,38	3	1005	1725
124	M22.2	24,0°C	4,01	3	466	495
125	M22.4	20,0°C	41,38	3	1005	1725
126	M55.2	24,0°C	3,87	3	466	495
127	M55.4	20,0°C	41,10	3	998	1718
128	M54.2	24,0°C	3,50	3	466	495
129	M54.4	20,0°C	39,77	3	966	1686
130	M53.2	24,0°C	3,50	3	466	495
131	M53.4	20,0°C	36,75	3	892	1612
132	M52.2	24,0°C	3,50	3	466	495
133	M52.4	20,0°C	39,77	3	966	1686
134	M51.2	24,0°C	3,55	3	466	495
135	M51.5	20,0°C	33,19	3	806	1446
136	M51.4	20,0°C	13,45	3	327	620
137	M56.4	24,0°C	4,70	3	233	494
138	M56.6	20,0°C	10,67	3	259	765
139	M56.5	20,0°C	25,76	3	625	1266
140	M57.4	24,0°C	3,65	3	419	449
141	M57.3	20,0°C	18,83	3	457	991
142	M57.2	20,0°C	18,67	3	453	1173
143	M58.5	24,0°C	3,01	3	373	439
144	M58.2	20,0°C	5,31	3	557	882
145	M58.3	20,0°C	9,32	3	226	811
146	M58.4	20,0°C	19,97	3	485	1613
147	K-1.3	12,0°C	32,00	4	256	1224
148	K-2.3	12,0°C	63,85	4	1020	2416
149	M23.2	20,0°C	7,50	4	557	905
150	M23.3	20,0°C	9,47	4	230	842
151	M23.4	20,0°C	17,50	4	425	1442
152	M23.5	24,0°C	3,00	4	466	495
153	M24.6	20,0°C	18,40	4	447	981
154	M24.4	24,0°C	4,80	4	466	495
155	M24.5	20,0°C	16,00	4	388	1029
156	M24.3	20,0°C	16,00	4	388	920
157	M24.2	20,0°C	14,00	4	340	658
158	M25.2	20,0°C	31,46	4	764	1188
159	M25.5	20,0°C	15,75	4	382	720
160	M25.3	24,0°C	4,19	4	466	495
161	M26.2	24,0°C	3,50	4	466	495
162	M26.3	20,0°C	37,37	4	907	1627
163	M27.2	24,0°C	3,50	4	466	495
164	M27.3	20,0°C	39,81	4	967	1687
165	M28.2	24,0°C	3,50	4	466	495
166	M28.3	20,0°C	39,81	4	967	1687
167	M29.2	24,0°C	3,50	4	466	495
168	M29.3	20,0°C	39,81	4	967	1687
169	M64.2	24,0°C	3,50	4	466	495
170	M64.3	20,0°C	39,81	4	967	1687
171	M63.2	24,0°C	3,50	4	466	495
172	M63.3	20,0°C	39,81	4	967	1687
173	M62.2	24,0°C	3,50	4	466	495
174	M62.3	20,0°C	39,81	4	967	1687
175	M61.2	24,0°C	3,50	4	466	495
176	M61.3	20,0°C	39,81	4	967	1593

lp	nazwa	Twew.	powierz.	kond.	Q went.	Q
177	M60.2	24,0°C	3,50	4	466	495
178	M60.3	20,0°C	39,81	4	967	1686
179	M59.2	24,0°C	3,50	4	466	495
180	M59.4	20,0°C	13,10	4	318	610
181	M59.5	20,0°C	18,83	4	457	926
182	M65.4	24,0°C	4,80	4	280	512
183	M65.3	20,0°C	15,78	4	383	1128
184	M65.2	20,0°C	11,50	4	279	599
185	M65.5	20,0°C	17,88	4	434	1179
186	M65.6	20,0°C	19,22	4	557	1087
187	M66.5	24,0°C	3,75	4	466	495
188	M66.2	20,0°C	5,31	4	557	824
189	M66.3	20,0°C	9,32	4	226	706
190	M66.4	20,0°C	18,96	4	460	1368
191	S4.2	12,0°C	56,70	5	906	2246
192	S4.4	12,0°C	59,60	5	953	2292
193	M25.7	20,0°C	8,25	5	200	345
194	M25.8	20,0°C	14,20	5	345	892
195	M25.9	20,0°C	16,80	5	408	987
196	M25.10	20,0°C	16,47	5	400	810
197	M26.5	20,0°C	19,03	5	462	907
198	M26.6	20,0°C	12,38	5	301	848
199	M27.6	20,0°C	13,95	5	339	875
200	M27.5	20,0°C	11,00	5	267	780
201	M28.6	20,0°C	12,03	5	292	817
202	M28.5	20,0°C	12,94	5	314	839
203	M29.6	20,0°C	13,36	5	324	883
204	M29.5	20,0°C	12,14	5	295	842
205	M64.6	20,0°C	15,89	5	386	945
206	M64.5	20,0°C	18,58	5	451	1044
207	M63.6	20,0°C	13,14	5	319	855
208	M63.5	20,0°C	11,98	5	291	816
209	M62.6	20,0°C	11,89	5	289	813
210	M62.5	20,0°C	13,12	5	319	855
211	M61.6	20,0°C	13,64	5	331	867
212	M61.5	20,0°C	11,14	5	270	784
213	M60.6	20,0°C	12,09	5	294	818
214	M60.5	20,0°C	18,64	5	453	1091
215	M59.7	20,0°C	7,38	5	179	313
216	M59.8	20,0°C	13,27	5	322	949
217	M59.9	20,0°C	6,79	5	165	744
218	M59.10	20,0°C	17,12	5	416	837

GRUPY

lp	nazwa	temp.	Q went.	Q	Qh
1	0 - Parter	19,6	27255	57376	0
2	1 - I Piętro	19,0	26270	46943	0
3	2 - II Piętro	19,0	26561	48253	0
4	3 - III Piętro	19,3	24313	43219	0
5	4 - IV Poddasze	18,0	10289	26096	0

WYNIKI

sumaryczna strata ciepła: **222435 [W]**

strata ciepła na wentylację: **114688 [W]**

średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych: **19,1 [°C]**

powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych: **3847,21 [m²]**

kubatura pomieszczeń ogrzewanych: **11733,993 [m³]**

kubatura budynku: **11733,993 [m³]**

kubatura przestrzeni ogrzewanej: **11733,993 [m³]**

wskaźnik cieplny budynku: **18,956 [W/m³]**

zestawienie przegród								
lp	nazwa przegrody	Ko	Q [W]	% Q	E [MJ]	% E	A	% A
1	Dzd	2,500	1689	1,7	17809	2,0	18,00	0,5
2	Dzm2k_szkłane	3,000	569	0,6	3988	0,5	6,00	0,2
3	OzdSkrz2k	2,000	45086	44,7	484058	55,4	639,11	18,0
4	SD	0,258	4914	4,9	44280	5,1	433,10	12,2
5	SG	0,360	5		49		0,33	
6	StrPKon	0,609	6226		135556		879,93	
7	Ściana Zew	0,368	48680	48,2	324141	37,1	2451	69,1

METRYKA PROJEKTU

Termo - Danfoss - wydruk wyników z programu Instal-c.o.

Nazwa pliku: D:\DANE\TERMODANIKOSZARY2.COW

Nazwa sekcji: Nowa sekcja (1)

Nazwa obiektu:

Projektant:

DANE OGÓLNE

Temp. zasilania i powrotu: 75,0/55,0 [°C]

Wydajność instalacji: 220,7 [kW] Łączny przepływ: 9,49 [t/h]

Ciśnienie dyspozycyjne: 0,0 [kPa]

Opór źródła ciepła: 0 [kPa] Rzędna odniesienia: 0,0 [m]

Użyte KATALOGI RUR

GAMA SAN (PEX)

Opory miejscowe - katalog dodatkowy

Rury stalowe średnie PN-74200

Użyte KATALOGI ZAWORÓW

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

KERMI - VK

VKO

Użyte KATALOGI GRZEJNIKÓW

KERMI łazienkowe z zaworami

RETTIG Purmo Compact

Sumaryczna pojemność wodna: 2836,6 [dm³]

ODBIORNIKI

1	pomieszc.: M1.2	Q: 864	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/włk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,40
2	pomieszc.: M1.3	Q: 806	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/włk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,35
3	pomieszc.: M1.5	Q: 527	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/włk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
4	pomieszc.: M1.4	Q: 1504	Ti: 20	Typ: C33-600	
	L/włk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,42
5	pomieszc.: M2.1	Q: 1103	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/włk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,33
6	pomieszc.: M2.2	Q: 1368	Ti: 20	Typ: C33-600	
	L/włk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,51
7	pomieszc.: M2.3	Q: 462	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/włk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,01
8	pomieszc.: M4.3	Q: 541	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/włk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
9	pomieszc.: M4.5	Q: 790	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/włk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,33
10	pomieszc.: M4.6	Q: 1467	Ti: 20	Typ: C33-600	
	L/włk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,40
11	pomieszc.: KI-1	Q: 1272	Ti: 12	Typ: C22-600	
	L/włk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: Zawór: A.z./beta: 0,60		
12	pomieszc.: M3.2	Q: 665	Ti: 20	Typ: C22-600	

ODBIORNIKI

L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,48
13 pomieszcz.: M3.3	Q: 528	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
14 pomieszcz.: M3.4	Q: 1637	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,36
15 pomieszcz.: M30.1	Q: 913	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,44
16 pomieszcz.: M30.3	Q: 544	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
17 pomieszcz.: M30.5	Q: 1998	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
18 pomieszcz.: M31.1	Q: 966	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,50
19 pomieszcz.: M31.3	Q: 544	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
20 pomieszcz.: M31.5	Q: 1998	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
21 pomieszcz.: M32.1	Q: 966	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,25
22 pomieszcz.: M32.3	Q: 544	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
23 pomieszcz.: M32.5	Q: 1998	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
24 pomieszcz.: M33.1	Q: 976	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26
25 pomieszcz.: M33.3	Q: 543	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
26 pomieszcz.: M33.5	Q: 1872	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,32
27 pomieszcz.: M34.1	Q: 1027	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,29
28 pomieszcz.: M34.3	Q: 543	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
29 pomieszcz.: M34.5	Q: 1872	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26
30 pomieszcz.: M35.1	Q: 1027	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,29
31 pomieszcz.: M35.3	Q: 543	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
32 pomieszcz.: M35.5	Q: 1872	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26
33 pomieszcz.: M36.1	Q: 1027	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,29
34 pomieszcz.: M36.3	Q: 543	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
35 pomieszcz.: M36.5	Q: 1872	Ti: 20	Typ: C33-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,19
36 pomieszcz.: M41.2	Q: 1049	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,10

ODBIORNIKI

37	pomieszcz.: M41.4	Q: 531	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
38	pomieszcz.: M41.3	Q: 1274	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,09
39	pomieszcz.: M42.2	Q: 862	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,07
40	pomieszcz.: M42.5	Q: 526	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
41	pomieszcz.: M42.3	Q: 779	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,06
42	pomieszcz.: M42.4	Q: 1522	Ti: 20	Typ: C33-600	
	L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: N	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,05
43	pomieszcz.: KI-2	Q: 1272	Ti: 12	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: Zawór: A.z./beta: 0,15		
44	pomieszcz.: M37.1	Q: 786	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,17
45	pomieszcz.: M37.3	Q: 544	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
46	pomieszcz.: M37.5	Q: 1998	Ti: 20	Typ: C33-600	
	L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,22
47	pomieszcz.: M38.1	Q: 912	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,15
48	pomieszcz.: M38.3	Q: 544	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
49	pomieszcz.: M38.5	Q: 1998	Ti: 20	Typ: C33-600	
	L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: N	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,08
50	pomieszcz.: M40.2	Q: 1430	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,15
51	pomieszcz.: M40.5	Q: 484	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
52	pomieszcz.: M40.3	Q: 815	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,12
53	pomieszcz.: M39.5	Q: 1247	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,14
54	pomieszcz.: M39.3	Q: 544	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
55	pomieszcz.: M39.5	Q: 535	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,15
56	pomieszcz.: M5.2	Q: 824	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,36
57	pomieszcz.: M5.5	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
	L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
58	pomieszcz.: M5.3	Q: 736	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,29
59	pomieszcz.: M5.4	Q: 1372	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,51
60	pomieszcz.: M6.1	Q: 959	Ti: 20	Typ: C22-600	
	L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,49
61	pomieszcz.: M6.3	Q: 494	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	

ODBIORNIKI

L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
62 pomieszcz.: M6.2	Q: 1243	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,42
63 pomieszcz.: M7.2	Q: 584	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
64 pomieszcz.: M7.3	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
65 pomieszcz.: M7.4	Q: 1478	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,40
66 pomieszcz.: M9.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
67 pomieszcz.: M9.4	Q: 1627	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,35
68 pomieszcz.: M10.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
69 pomieszcz.: M10.4	Q: 1627	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,35
70 pomieszcz.: K-1.1	Q: 1560	Ti: 12	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: Zawór: A.z./beta: 0,50		
71 pomieszcz.: K-1.1	Q: 1560	Ti: 12	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,10 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,44
72 pomieszcz.: K-2.1	Q: 1220	Ti: 12	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,27
73 pomieszcz.: M48.1	Q: 1064	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,15
74 pomieszcz.: M48.4	Q: 494	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
75 pomieszcz.: M48.2	Q: 933	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,11
76 pomieszcz.: M43.5	Q: 610	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,10
77 pomieszcz.: M43.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
78 pomieszcz.: M43.4	Q: 1271	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,12
79 pomieszcz.: M49.2	Q: 919	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,11
80 pomieszcz.: M49.4	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
81 pomieszcz.: M49.3	Q: 1204	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,08
82 pomieszcz.: M50.2	Q: 824	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,09
83 pomieszcz.: M50.5	Q: 449	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,01
84 pomieszcz.: M50.4	Q: 1369	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 7,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,06
85 pomieszcz.: K-1.2	Q: 957	Ti: 12	Typ: C22-600	
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: Zawór: A.z./beta: 0,48		

ODBIORNIKI

86	pomieszcz.: M14.2	Q: 888	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,41
87	pomieszcz.: M14.5	Q: 533	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
88	pomieszcz.: M14.3	Q: 842	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
89	pomieszcz.: M14.4	Q: 1604	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,46
90	pomieszcz.: M15.1	Q: 977	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,50
91	pomieszcz.: M15.3	Q: 494	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
92	pomieszcz.: M15.2	Q: 1250	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,42
93	pomieszcz.: M17.4	Q: 675	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,24
94	pomieszcz.: M17.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
95	pomieszcz.: M17.5	Q: 1244	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,41
96	pomieszcz.: M16.4	Q: 604	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,39
97	pomieszcz.: M16.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
98	pomieszcz.: M16.3	Q: 1497	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,40
99	pomieszcz.: M18.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
100	pomieszcz.: M18.4	Q: 1627	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,48
101	pomieszcz.: K-1.2	Q: 957	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,48
102	pomieszcz.: K-1.2	Q: 1276	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,44
103	pomieszcz.: M56.5	Q: 1266	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,10 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,15
104	pomieszcz.: M56.4	Q: 494	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
105	pomieszcz.: M56.6	Q: 765	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,16
106	pomieszcz.: M51.4	Q: 620	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,10
107	pomieszcz.: M51.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
108	pomieszcz.: M51.5	Q: 1446	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,11
109	pomieszcz.: K-2.2	Q: 1252	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,28
110	pomieszcz.: K-2.2	Q: 1252	Ti: 12	Typ: C22-600

ODBIORNIKI

L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,28
111	pomieszcz.: M57.2	Q: 1173	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,10
112	pomieszcz.: M57.4	Q: 449	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,01
113	pomieszcz.: M57.3	Q: 991	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,09
114	pomieszcz.: M58.2	Q: 882	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,07
115	pomieszcz.: M58.5	Q: 439	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,01
116	pomieszcz.: M58.4	Q: 1613	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: N	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,05
117	pomieszcz.: M58.3	Q: 811	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,06
118	pomieszcz.: M23.2	Q: 905	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,42
119	pomieszcz.: M23.5	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
120	pomieszcz.: M23.3	Q: 842	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
121	pomieszcz.: M23.4	Q: 1442	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
122	pomieszcz.: M25.5	Q: 720	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,27
123	pomieszcz.: M25.3	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
124	pomieszcz.: M25.2	Q: 1188	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
125	pomieszcz.: M24.6	Q: 981	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,50
126	pomieszcz.: M24.4	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
127	pomieszcz.: M24.5	Q: 1029	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,28
128	pomieszcz.: M24.3	Q: 920	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,44
129	pomieszcz.: M24.2	Q: 658	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,45
130	pomieszcz.: M8.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
131	pomieszcz.: M8.4	Q: 675	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,49
132	pomieszcz.: M8.5	Q: 1244	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,42
133	pomieszcz.: M11.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
134	pomieszcz.: M11.4	Q: 1627	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,35

ODBIORNIKI

135	pomieszcz.: M12.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
136	pomieszcz.: M12.4	Q: 1725	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,39	
137	pomieszcz.: M20.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
138	pomieszcz.: M20.4	Q: 1638	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,35	
139	pomieszcz.: M21.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
140	pomieszcz.: M21.4	Q: 1725	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,39	
141	pomieszcz.: M13.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
142	pomieszcz.: M13.4	Q: 1725	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,27	
143	pomieszcz.: M47.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
144	pomieszcz.: M47.4	Q: 1686	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26	
145	pomieszcz.: M22.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
146	pomieszcz.: M22.4	Q: 1725	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,27	
147	pomieszcz.: M55.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
148	pomieszcz.: M55.4	Q: 1718	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,27	
149	pomieszcz.: M46.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
150	pomieszcz.: M46.4	Q: 1686	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26	
151	pomieszcz.: M45.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
152	pomieszcz.: M45.4	Q: 1612	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,24	
153	pomieszcz.: M54.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
154	pomieszcz.: M54.4	Q: 1686	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26	
155	pomieszcz.: M53.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
156	pomieszcz.: M53.4	Q: 1612	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,24	
157	pomieszcz.: M44.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02	
158	pomieszcz.: M44.4	Q: 1686	Ti: 20	Typ: C22-600	
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,12	
159	pomieszcz.: M52.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380	

ODBIORNIKI

L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
160	pomieszcz.: M52.4	Q: 1686	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,12
161	pomieszcz.: M19.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
162	pomieszcz.: M19.4	Q: 1645	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,35
163	pomieszcz.: K-1.3	Q: 1224	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,40
164	pomieszcz.: M26.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
165	pomieszcz.: M26.3	Q: 1627	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,47
166	pomieszcz.: M27.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
167	pomieszcz.: M27.3	Q: 1687	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
168	pomieszcz.: M28.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
169	pomieszcz.: M28.3	Q: 1687	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
170	pomieszcz.: M29.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
171	pomieszcz.: M29.3	Q: 1687	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
172	pomieszcz.: K-2.3	Q: 1208	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,38
173	pomieszcz.: M63.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
174	pomieszcz.: M63.3	Q: 1687	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,25
175	pomieszcz.: M64.3	Q: 1687	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26
176	pomieszcz.: M64.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
177	pomieszcz.: K-2.3	Q: 1208	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,26
178	pomieszcz.: M61.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
179	pomieszcz.: M61.3	Q: 1593	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,23
180	pomieszcz.: M62.3	Q: 1687	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,25
181	pomieszcz.: M62.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
182	pomieszcz.: M59.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
183	pomieszcz.: M59.4	Q: 610	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,10

ODBIORNIKI

184	pomieszcz.: M59.5	Q: 926	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,11
185	pomieszcz.: M60.3	Q: 1686	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,12
186	pomieszcz.: M60.2	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
187	pomieszcz.: M65.6	Q: 1087	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,11
188	pomieszcz.: M65.4	Q: 512	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
189	pomieszcz.: M65.5	Q: 1179	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,10 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,06
190	pomieszcz.: M65.3	Q: 1128	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,10 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,05
191	pomieszcz.: M65.2	Q: 599	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,06
192	pomieszcz.: M66.2	Q: 824	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,09
193	pomieszcz.: M66.5	Q: 495	Ti: 24	Typ: Cre-LV 1380
L/wlk.: 0,78 m	Wysokość: 1,38 [m]	Nastawa: -	Zawór: C3	A.z./beta: 0,02
194	pomieszcz.: M66.4	Q: 1368	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 6,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,08
195	pomieszcz.: M66.3	Q: 706	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,09
196	pomieszcz.: S4.2	Q: 1123	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,33
197	pomieszcz.: S4.2	Q: 1123	Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,33
198	pomieszcz.: M25.8	Q: 892	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,41
199	pomieszcz.: M25.7	Q: 345	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,40 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 1,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,24
200	pomieszcz.: M25.9	Q: 987	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,50
201	pomieszcz.: M25.10	Q: 810	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,33
202	pomieszcz.: M26.6	Q: 848	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,37
203	pomieszcz.: M26.5	Q: 907	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,42
204	pomieszcz.: M27.6	Q: 875	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,39
205	pomieszcz.: M27.5	Q: 780	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,31
206	pomieszcz.: M28.6	Q: 817	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,34
207	pomieszcz.: M28.5	Q: 839	Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d.	A.z./beta: 0,36
208	pomieszcz.: M29.6	Q: 883	Ti: 20	Typ: C22-600

ODBIORNIKI

L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,40
209	pomieszcz.: M29.5	Q: 842 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,36
210	pomieszcz.: M64.6	Q: 945 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,23
211	pomieszcz.: M64.5	Q: 522 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,28
212	pomieszcz.: M64.5	Q: 522 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,60 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,28
213	pomieszcz.: M63.6	Q: 855 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,19
214	pomieszcz.: M63.5	Q: 816 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 2,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,34
215	pomieszcz.: M62.6	Q: 813 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,17
216	pomieszcz.: M62.5	Q: 855 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,19
217	pomieszcz.: M61.6	Q: 867 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,20
218	pomieszcz.: M61.5	Q: 784 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,16
219	pomieszcz.: M60.6	Q: 818 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,18
220	pomieszcz.: M60.5	Q: 1091 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,20 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,15
221	pomieszcz.: M59.7	Q: 313 Ti: 20	Typ: C22-450
L/wlk.: 0,40 m	Wysokość: 0,45 [m]	Nastawa: 2,00	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,10
222	pomieszcz.: M59.10	Q: 837 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,12
223	pomieszcz.: M59.8	Q: 949 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 1,00 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,11
224	pomieszcz.: M59.9	Q: 744 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 3,50	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,14
225	pomieszcz.: S4.4	Q: 1146 Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,80 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,12
226	pomieszcz.: S4.4	Q: 1146 Ti: 12	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,90 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 5,00	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,12
227	pomieszcz.: M50.3	Q: 706 Ti: 20	Typ: C22-600
L/wlk.: 0,70 m	Wysokość: 0,60 [m]	Nastawa: 4,00	Zawór: 15 RTD-K p.d. A.z./beta: 0,09

ZESTAWIENIE RUR

ZESTAWIENIE RUR I ARMATURY

Średnica [mm] Dobrane [m] Narzuc. [m] Nazwa/Kod

KATALOG GAMA SAN (PEX)

75-213 Koszalin, ul.Lniana 2,tel.(094) 341 3608

ZESTAWIENIE RUR

Rura PEX		izolowana
16,0	6	PR-01-016
18,0	4	PR-01-018
20,0	4	PR-01-020

KATALOG Rury stalowe średnie PN-74200

(brak danych prodcenta)

Rura stal. osad 1 mm, k=0.4		izolowana
15,0	45,2	Rura stalowa DN15
20,0	119,8	Rura stalowa DN20
25,0	68,1	Rura stalowa DN25
32,0	117	Rura stalowa DN32
40,0	36,3	Rura stalowa DN40
50,0	56	Rura stalowa DN50
65,0	87	Rura stalowa DN65
80,0	1,8	Rura stalowa DN80

KATALOG GAMA SAN (PEX)

75-213 Koszalin, ul.Lniana 2,tel.(094) 341 3608

Rura PEX		nieizolowana
16,0	2107,3	PR-01-016
18,0	657,2	PR-01-018
20,0	52	PR-01-020

KATALOG Rury stalowe średnie PN-74200

(brak danych prodcenta)

Rura stal. osad 1 mm, k=0.4		nieizolowana
15,0	153	Rura stalowa DN15
20,0	129	Rura stalowa DN20
25,0	1,4	Rura stalowa DN25

Średnica [mm] Liczba Nazwa/Kod

KATALOG: GAMA SAN (PEX)

Kolano 90 st.

16	466	PX-06-003
18	12	PX-06-006

Trójnik

16- 16- 16	238	PX-05-003
18- 18- 18	36	PX-05-006

Pierścień zaciskowy

16	1746	PX-09-003
18	32	PX-09-004

KATALOG: Rury stalowe średnie PN-74200

Kolano 90 stopni gwint.

ZESTAWIENIE RUR

15	16	Kolano DN15
20	4	Kolano DN20
65	4	Kolano DN65

KATALOG: Opory miejscowe - katalog dodatkowy

Zawór zapor.prosty gwint.

65	3	Zawór zapor.prosty gwint.DN65
----	---	-------------------------------

Zawór kulowy gwintowany

10	6	Zawór kulowy gwintowany DN10
15	105	Zawór kulowy gwintowany DN15
20	87	Zawór kulowy gwintowany DN20

Zawór zwrotny gwint.

50	1	Zawór zwrotny gwint.DN50
----	---	--------------------------

Osadnik FV

15	34	036L0015
20	32	036L0020

Wodomierzowy licznik ciepła

20	66	Wodomierzowy licznik ciepła
----	----	-----------------------------

Pojemność wodna rur 1066,7 dm³

POMPY NA DZIAŁKACH

Numer działki	Ciśnienie [kPa]	Przepływ [kg/h]
4	34,4	9490,0

ZESTAWIENIE ARMATURY

ZESTAWIENIE ZAWORÓW

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Danfoss sp. z o.o., ul.Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Maz.

Średnica [mm]	Liczba	Nazwa/Kod
Zawór RTD-N prosty wyk. standard		
10	2	013L3202
15	2	013L3204
Zestaw RTD-K przył. dolne		
15	157	013G3366

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW DOBRANYCH

Typ grzejnika	Liczba	Długość/Liczba el.	Wysokość	Podłączenie
---------------	--------	--------------------	----------	-------------

KERMI łazienkowe z zaworami		(KERMI)		
Cre-LV 1380	66	0,78 m.	1,38 m.	dolne

RETTIG Purmo Compact		(RETTIG Heating)		
C22-450	1	0,4 m.	0,45 m.	dolne
C22-600	1	0,4 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	9	0,6 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	1	0,6 m.	0,6 m.	GDJ
C22-600	12	0,7 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	30	0,8 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	2	0,8 m.	0,6 m.	GDJ
C22-600	26	0,9 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	13	1,0 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	1	1,0 m.	0,6 m.	GDJ
C22-600	4	1,1 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	8	1,2 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	6	1,4 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	22	1,6 m.	0,6 m.	dolne
C22-600	11	1,8 m.	0,6 m.	dolne
C33-600	1	1,0 m.	0,6 m.	dolne
C33-600	4	1,2 m.	0,6 m.	dolne
C33-600	9	1,4 m.	0,6 m.	dolne

Pojemność wodna odbiorników 1769,9 dm³