SQ-PROJEKT
Tomasz Wójcikiewicz

PROJEKT TECHNICZNY

modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Więckowskiego 70 w Łodzi.

KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO - XIII

Adres:	Łódź, ul. Więckowskiego 70 działka nr 286/3, obręb P-9
Inwestor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Ogniwo” ul. Klonowa 8 93-039 Łódź
Branża:	Sanitarna
Faza projektu:	Projekt Techniczny
Projektował:	mgr inż. Tomasz Wójcikiewicz upr. bud. nr LOD/0775/POOS/07
Asyst. Projektanta:	mgr inż. Natalia Juszczak inż. Patryk Gołąbczak

Łódź, październik 2025r.

SQ-PROJEKT Tomasz Wójcikiewicz,
ul. Łódzka 34, lok. 4, 95-100 Zgierz
tel. 42 244 50 20, 42 716 07 07, kom. 693 337 487,
e-mail: pracownia@sqprojekt.pl, www.sqprojekt.pl
NIP: 775-225-76-91, REGON: 101095933,

UCZESTNIK PROGRAMU
RZETELNA Firma

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.

- *Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantowi. 3*
- *Kopia zaświadczenia przynależności projektanta do ŁOIIB 5*
- *Opis techniczny. 6*
- *Zestawienie materiałów. 11*
- *Załączniki 12*

CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. *Plan sytuacyjny.* *rys. 1*
2. *Rzut piwnic – instalacja wewnętrzna c.o.* *rys. 2*
3. *Rzut parteru – instalacja wewnętrzna c.o.* *rys. 2.1*
4. *Rzut 1 piętra – instalacja wewnętrzna c.o.* *rys. 2.2*
5. *Rzut 2 piętra – instalacja wewnętrzna c.o.* *rys. 2.3*
6. *Rzut 3 piętra – instalacja wewnętrzna c.o.* *rys. 2.4*
7. *Rzut 4 piętra – instalacja wewnętrzna c.o.* *rys. 2.5*
8. *Rzut 5 piętra – instalacja wewnętrzna c.o.* *rys. 2.6*
9. *Rozwinięcie instalacji wewnętrznej c.o. – stan projektowany.* *rys. 3*

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42)630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, 21 czerwca 2007 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2740/387/07
sygn. akt. KK/D/7131/775/07

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.)* i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.)*, oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578)*, oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)*,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e

Panu **Tomaszowi Wójcikiewiczowi**

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 11 lipca 1978 r. w Kutnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0775/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 23 lutego 2007 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Wójcikiewicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

1 z 2

Pan Tomasz Wójcikiewicz jest upoważniony do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Otrzymują:

1. Tomasz Wójcikiewicz
   ul. Parzęczewska 59 m. 22
   95-100 Zgierz;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-PN1-A74-1YP *

Pan Tomasz WÓJCIKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8100/07
adres zamieszkania ul. Łąkowa 12 a m. 14, 95-100 Zgierz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-23 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY.

SPIS TREŚCI.

1. *Podstawa opracowania.* *7*
2. *Zakres opracowania.* *7*
3. *Opis stanu istniejącego.* *7*
4. *Opis rozwiązań projektowych.* *7*
5. *Grzejniki.* *9*
6. *Prace demontażowe.* *9*
7. *Uwagi końcowe i zalecenia.* *9*

1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku mieszkalnym, wielorodzinnym, zlokalizowanym w Łodzi przy ul. Więckowskiego 70.

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa nr 29/2023 z dnia 2.10.2023r. wraz z późniejszymi aneksami,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja,
- dokumentacja archiwalna,
- polskie normy oraz katalogi urządzeń wykorzystywanych do projektowania,
- obowiązujące przepisy,
- katalogi, literatura, poradnik techniczny, PN.

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul. Więckowskiego 70 w Łodzi. W związku z planowanym podłączeniem budynku do sieci cieplnej, zaistniała konieczność dostosowania instalacji c.o. do współpracy z nowoprojektowanym węzłem cieplnym (projekt węzła cieplnego jest przedmiotem odrębnego opracowania). W zakresie prac modernizacyjnych instalacji centralnego ogrzewania przewidziano sprawdzenie i ewentualną wymianę istniejących, niedowymiarowanych grzejników oraz istniejącej armatury przygrzejnikowej wraz z regulacją hydrauliczną instalacji c.o.

3. Opis stanu istniejącego.

Budynek przy ul. Więckowskiego 70 w Łodzi został wybudowany w technologii tradycyjnej (ściany murowane), jest budynkiem 7-kondygnacyjnym, podpiwniczonym. Budynek posiada jedną klatkę schodową z szybem windowym. W budynku zlokalizowane są 22 lokale mieszkalne oraz 1 lokal usługowy. Dostęp do lokalu usługowego możliwy jest bezpośrednio od ul. Więckowskiego. Do budynku doprowadzone są przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, energetyczne i gazowe.

Źródłem ciepła istniejącej instalacji centralnego ogrzewania jest kotłownia gazowa zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji piwnic. Czynnik grzewczy przygotowany w kotłowni zasila rozdzielacze instalacji c.o.. Każdy rozdzielacz posiada jedno odbicie o średnicy Dn50. Zgodnie z danymi zawartymi w projekcie archiwalnym parametry temperaturowe czynnika grzewczego w warunkach obliczeniowych wynoszą $t_Z/t_P=90/70^OC$. Instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych czarnych. Przewody rozdzielcze (poziomy instalacji) prowadzone są pod stropem kondygnacji piwnic oraz wzdłuż ścian zewnętrznych. Piony instalacji prowadzone są w bruzdach ściennych Odbiorniki końcowe w instalacji c.o. stanowią grzejniki członowe żeliwne, grzejniki płytowe stalowe, członowe aluminiowe oraz grzejniki rurowe. Na klatkach zainstalowano grzejniki żeliwne, członowe.

4. Opis rozwiązań projektowych.

Zaprojektowano modernizację istniejącej instalacji c.o. w budynku przy ul. Więckowskiego 70 w Łodzi. Zakres prac modernizacyjnych obejmuje:

1. wymianę niedowymiarowanych grzejników na nowe,
2. demontaż zaworów przygrzejnikowych na gałązkach zasilających i powrotnych,
3. montaż zaworów termostatycznych z głowicami termostatycznymi i zaworów powrotnych przy grzejnikach,
4. demontaż istniejących rozdzielaczy c.o. w pomieszczeniu kotłowni (demontaż rozdzielaczy skoordynować z pracami realizacyjnymi węzła cieplnego lub wykonać w ramach realizacji węzła cieplnego),
5. regulację hydrauliczną instalacji, poprzez wprowadzenie nastaw na zaworach termostatycznych.

Obliczenia hydrauliczne mają umożliwić, wykonanie optymalnej regulacji ilości wody grzejnej dostarczanej do grzejników, w taki sposób, aby uzyskać właściwe warunki temperaturowe w lokalach mieszkalnych.

Źródłem ciepła dla potrzeb modernizowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie projektowany węzeł cieplny, który będzie zlokalizowany na kondygnacji piwnic, w pomieszczeniu obecnej kotłowni gazowej, planowanej do demontażu. Projekt węzła cieplnego jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania przewidziano z projektowanego węzła cieplnego, w obiegu zamkniętym, wymuszonym o parametrach temperaturowych t_Z/t_P=70/50°C. Obliczenia zapotrzebowania cieplnego budynku wykonano w oparciu o normę PN-EN 12831 przy wykorzystaniu programu InstalSystem 5 firmy INSALSOFT. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225 z dnia 15 kwietnia 2022r.). Wymiarowanie grzejników oraz regulację hydrauliczną instalacji centralnego ogrzewania wykonano przy użyciu programu InstalSystem 5, firmy INSTALSOFT.

Obliczenia cieplne budynku wykonano w oparciu o dane z dokumentacji archiwalnej „Projekt techniczno - roboczy dla budynku mieszkalnego w Łodzi, ul. Więckowskiego 70” - opracowanie 1959r. Budynek został poddany termomodernizacji w okresie 2011r. - 2014r. (brak dokładnej daty). Do obliczeń cieplnych przyjęto maksymalne wartości przenikania ciepła U wymaganych po 2009r., zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Sumaryczne obliczeniowe obciążenie cieplne budynku wynosi: Q = 63,5 kW

Poniżej zestawiono przyjęte współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych przegród:

Typ przegrody	Współczynnik przenikania ciepła U [W/(m²·K)]
Ściana zewnętrzna	0,30
Okno zewnętrzne	1,70
Drzwi zewnętrzne	2,60
Dach	0,25
Strop nad przejazdem br.	0,25
Podłoga na gruncie	1,40
Ściana przy gruncie	1,40

Zapotrzebowanie cieplne oraz temperaturę obliczeniową w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

<u>Parametry obliczeniowe oraz wyniki obliczeń hydraulicznych modernizowanej instalacji c.o.:</u>

- obciążenie cieplne budynku (wymagana moc źródła ciepła): $Q_{ŹR}$ = 63,5 kW
- obliczeniowa moc instalacji c.o.: Q_{CO} = 115,6 kW
- parametry temp. czynnika grzewczego (po modernizacji): t_z / t_p = 70/50°C
- przepływ obliczeniowy w źródle ciepła: q = 2,8 m^3/h
- opór hydrauliczny instalacji: dp = 15,0 kPa
- pojemność wodna instalacji: V = 1,3 m^3

- wysokość hydrostatyczna instalacji c.o.: h = 16,5 m
- ciśnienie robocze instalacji: p = 4,0 bary

Do modernizacji instalacji zostały zaprojektowane zawory termostatyczne przygrzejnikowe typu RA-N firmy DANFOSS oraz głowice termostatyczne typu RAW 5115 firmy DANFOSS, z nastawą wstępną, montowane na gałązkach zasilających, przy grzejnikach.

Zamontowane zawory termostatyczne muszą być wstępnie nastawione, nr nastawy wpisany został przy każdym grzejniku, na rysunku rozwinięcia instalacji c.o. (rys. 3).

5. Grzejniki.

Po dostosowaniu instalacji do pracy z nowoprojektowanym węzłem cieplnym, tj. po obniżeniu parametrów temperaturowych, część grzejników zamontowanych w pomieszczeniach będzie posiadać niedostateczną powierzchnię wymiany ciepła, co będzie skutkować niedogrzewaniem danych pomieszczeń. Zestawienie zinwentaryzowanych grzejników, wraz z wyliczonym pokryciem zapotrzebowania ciepła w pomieszczeniach, zestawiono w załączniku nr 1. Niedowymiarowane grzejniki przewidziano do demontażu wraz z wymianą na nowe. W pomieszczeniach mieszkalnych, w miejsce demontowanych grzejników, zaprojektowano grzejniki płytowe, kompaktowe z elementami konwekcyjnymi, z zasilaniem bocznym typu Cosmo prod. V&N, natomiast w pomieszczeniach łazienek, grzejniki drabinkowe typu COSMO Standard prod. V&N. Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik.

Do regulacji temperatury w pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie głowic termostatycznych firmy DANFOSS typu RAW 5115 oraz zaworów termostatycznych typu RA-N z głowicami typu RAW 5115 firmy DANFOSS. Dodatkowo grzejniki zlokalizowane należy wyposażyć w zawory odcinające typu RLV (bez nastawy wstępnej) firmy DANFOSS, montowane na przewodzie powrotnym. Głowice termostatyczne montowane przy grzejnikach zlokalizowanych w lokalach mieszkalnych, posiadają ograniczenie zakresu i blokadę nastawy temperatury oraz zakres temperatur 8÷28°C.

6. Prace demontażowe.

W ramach prac modernizacyjnych przewidziano demontaż niedowymiarowanych grzejników, wskazanych w załączniku nr 1 i w części rysunkowej niniejszego opracowania oraz istniejących zaworów przygrzejnikowych, zamontowanych na gałązkach zasilających i powrotnych. Na etapie realizacji węzła cieplnego przewiduje się również demontaż istniejących rozdzielczy instalacji c.o.

7. Uwagi końcowe i zalecenia.

1) Zmiany istotne w projekcie mogą być dokonane przez wykonawcę tylko za zgodą projektanta. Oddanie instalacji do eksploatacji następuje w oparciu o protokół komisji odbiorowej.
2) Instalację należy wykonać zgodnie z war. technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL – Zeszyt 6 (wydanie – 05.2003r.) oraz obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.
3) Całość instalacji wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ” tom II “ Instalacje sanitarne i przemysłowe
4) Przedstawione materiały w dokumentacji są, jako przykładowe i można stosować zamienniki o tych samych parametrach lub lepszych.
5) Wszystkie elementy użyte do wykonania modernizacji instalacji winny posiadać stosowne dopuszczenia i być zgodnie z nimi wykorzystane.
6) Wszelkie istotne odstępstwa od projektu w trakcie wykonawstwa należy uzgadniać z projektantem.

Opracował:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Lp.	*Materiał*	*Wymiar*	*Ilość*	*Uwagi*
1	Zawór termostatyczny prosty typu RA-N prosty, PN10, t_{MAX} = 120°C	DN15	88 szt.	DANFOSS
2	Zawór odcinający RLV bez nastawy wstępnej, PN10, t_{MAX} = 120°C	DN15	88 szt.	DANFOSS
3	Zestaw VHX-DUO prosty, chrom., PN10, t_{MAX} = 120°C	DN15	1 szt.	DANFOSS
4	Głowica termostatyczna RAW 5115, z wbudowanym czujnikiem, o zakresie nastaw 8-28 °C	-	92 szt.	DANFOSS
5	Głowica termostatyczna RAX RAL 9016, z wbudowanym czujnikiem, o zakresie nastaw 8-28 °C	-	1 szt.	DANFOSS
6	Grzejnik płytowy, zaworowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/1000	1 szt.	V&N
7	Grzejnik płytowy, zaworowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/1600	1 szt.	V&N
8	Grzejnik płytowy, zaworowy, zintegrowany Cosmo	33KV/600/1400	1 szt.	V&N
9	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/520	3 szt.	V&N
10	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/600	2 szt.	V&N
11	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/720	11 szt.	V&N
12	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/800	6 szt.	V&N
13	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/920	3 szt.	V&N
14	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/1000	1 szt.	V&N
15	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/1200	2 szt.	V&N
16	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/1320	1 szt.	V&N
17	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	22KV/600/1400	9 szt.	V&N
18	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	33KV/600/1120	1 szt.	V&N
19	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	33KV/600/1200	1 szt.	V&N
20	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	33KV/600/1320	5 szt.	V&N
21	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	33KV/600/1400	11 szt.	V&N
21	Grzejnik płytowy, kompaktowy, zintegrowany Cosmo	33KV/900/1120	1 szt.	V&N
22	Grzejnik łazienkowy Standard M	1100/600	1 szt.	V&N
23	Grzejnik łazienkowy Standard C STD	1100/600	7 szt.	V&N
24	Grzejnik łazienkowy Standard C STD	1500/400	1 szt.	V&N
25	Grzejnik łazienkowy Standard C STD	1500/500	4 szt.	V&N
26	Grzejnik łazienkowy Standard C STD	1500/600	7 szt.	V&N

ZAŁĄCZNIKI.

Załącznik nr 1. - Zestawienie zinwentaryzowanych, istniejących grzejników z wyliczonym pokryciem zapotrzebowania ciepła w pomieszczeniu.

Nr Pom	Nazwa Pom	Typ	Moc grzejnika [W]	Moc wymagana [W]	Pokrycie zapotrzebowania pomieszczenia
-	Klatka schodowa	GŻ 12el H=600mm	1082	1871	135%
		GŻ 9el H=600mm	812		
		GŻ 7el H=600mm	631		
PARTER					
1.1	Sklep	22K/450/2000	2229	2905	153%
		22K/450/2000	2229		
1.2	Magazyn	22K/900/800	1575	2313	68%
1.5	Pom. Techn.	GŻ 9el H=600mm	725	396	183%
2.1	Pokój	GŻ 10el H=600mm	827	1579	52%
2.2	Pokój z aneksem	GŻ 10el H=600mm	839	1795	47%
2.3	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	402	25%
PIĘTRO 1					
3.2	Pokój	22KV/600 L=1000mm	1254	1492	84%
3.3	Pokój	22KV/600 L=700mm	863	904	95%
3.4	Kuchnia	22KV/600 L=600mm	744	743	100%
3.5	Łazienka	GD KV/400 H=610mm	211	323	65%
3.7	Pokój	22KV/600 L=1200mm	1563	1960	80%
4.1	Pokój	GŻ 8el H=600mm	683	1948	35%
4.2	Pokój	GŻ 6el H=600mm	481	768	63%
4.3	Kuchnia	GŻ 4el H=600mm	338	736	46%
4.4	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	362	28%
6.2	Pokój	GŻ 13el H=600mm	983	1223	80%
6.3	Pokój	GŻ 11el H=600mm	771	775	99%
6.4	Kuchnia	GŻ 5el H=600mm	397	716	55%
6.5	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	450	23%
6.6	Pokój	GŻ 13el H=600mm	1049	1456	72%
PIĘTRO 2					
7.2	Pokój	22KV/600 L=600mm	1028	1264	81%
7.3	Pokój	22KV/550 L=700mm	824	798	103%
7.4	Kuchnia	22KV/600 L=600mm	720	719	100%
7.5	Łazienka	GD KV/500 H=1150mm	445	403	110%
7.6	Pokój	22K/550 L=800mm	1105	1750	63%
10.1	Pokój z aneksem	33K/600 L=1400mm	2222	2047	109%
10.2	Pokój	22K/600 L=800mm	994	1088	91%

Nr Pom	Nazwa Pom	Typ	Moc grzejnika [W]	Moc wymagana [W]	Pokrycie zapotrzebowania pomieszczenia
10.3	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	418	24%
10.4	Pokój	22K/600 L=1400mm	1713	1792	96%
PIĘTRO 3					
11.2	Pokój	GAL 10el H=600mm	802	1419	57%
11.3	Pokój	GAL 5el H=600mm	413	902	46%
11.4	Kuchnia	GAL 4el H=600mm	337	849	40%
11.5	Łazienka	1xDn50 H=1550mm	72	319	23%
11.7	Pokój	GAL 9el H=600mm	767	1946	39%
12.1	Pokój	GAL 14el H=600mm	1499	1881	80%
12.2	Pokój	GAL 10el H=600mm	903	768	118%
12.3	Kuchnia	GAL 7el H=600mm	697	727	96%
12.4	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	355	29%
13.1	Pokój	GŻ 7el H=600mm	601	1691	36%
13.2	Łazienka	1xDn50 H=1500mm	70	314	22%
13.3	Kuchnia	GŻ 4el H=600mm	315	569	55%
14.2	Pokój	GŻ 10el H=600mm	792	1274	62%
14.3	Pokój	GŻ 6el H=600mm	601	801	75%
14.5	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	327	31%
14.7	Pokój	GŻ 11el H=600mm	905	1826	50%
PIĘTRO 4					
15.2	Pokój	GŻ 8el H=600mm	647	1275	51%
15.3	Pokój	GŻ 5el H=600mm	404	807	50%
15.4	Kuchnia	GŻ 3el H=600mm	256	769	33%
15.5	Łazienka	1xDn50 H=1500mm	70	332	21%
15.7	Pokój	GŻ 7el H=600mm	602	1777	34%
16.1	Pokój	C22/600 L=600mm	871	1899	46%
16.2	Pokój	C22/600 L=600mm	723	771	94%
16.4	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	347	29%
17.1	Pokój z aneksem	GŻ 7el H=600mm	599	1758	34%
17.2	Łazienka	1xDn50 H=1500mm	70	322	22%
17.3	Kuchnia	GŻ 3el H=600mm	241	569	42%
18.1	Pokój z aneksem	GAL 15el H=600mm	1564	1940	81%

Nr Pom	Nazwa Pom	Typ	Moc grzejnika [W]	Moc wymagana [W]	Pokrycie zapotrzebowania pomieszczenia
18.2	Pokój	GAL 10el H=600mm	1048	1272	82%
18.3	Łazienka	GD/460 H=1000mm	373	390	96%
18.4	Pokój	GAL 15el H=600mm	1547	1865	83%
PIĘTRO 5					
19.2	Pokój	GŻ 13el H=600mm	960	1309	73%
19.3	Pokój	GŻ 10el H=600mm	706	827	85%
19.5	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	341	30%
19.7	Pokój	GŻ 20el H=600mm	1755	1847	95%
20.1	Pokój	GŻ 15el H=600mm	1173	1888	62%
20.2	Pokój	GŻ 9el H=600mm	639	748	85%
20.4	Łazienka	1xDn50 H=2200mm	102	357	29%

OZNACZENIA:

- Istniejący grzejnik do pozostawienia.