

*Zakład Usług Wod. – Kan. C.O. Gaz*

*mgr inż. Zygulski Zbigniew*

*28 – 300 Jędrzejów ul. Barbary 14.*

*tel. (041) 3861663.*

PRACOWNIA PROJEKTOWA



## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **W BUDYNKU WARSZTATÓW TERAPII ZAJĘCIOWEJ**

INWESTOR : DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W MNICHOWIE - MNICHÓW 135

ADRES INWESTYCJI : 28 – 300 Jędrzejów - Mnichów nr geod. dz. 1053.

PROJEKTANT : mgr. inż. Zbigniew Zygulski

Upr. budowlane SWK/0133/PWOS/04 .

**mgr inż. Zbigniew Zygulski**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Jędrzejów 2021. 04.

## OPRACOWANIE ZAWIERA

1. Opis techniczny do projektu wymiana instalacji centralnego ogrzewania
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Dobór grzejników
4. Rysunek - Rzut parteru instalacja centralnego ogrzewania skala 1 : 50
5. Oświadczenie projektanta
6. Zaświadczenie Ś.O.I.I.B - uprawnienia



Wydruk sporządził(a): Zygmunt Zbigniew, dnia: 04.05.2021 r.



OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYMIANY  
INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CIEPŁOWNICZEJ DO BUDYNKU  
WARSZTATÓW TERAPII ZAJĄCIOWEJ

1. Dane ogólne i zakres opracowania.

Projekt obejmuje technologię wykonania wymiany instalacji zewnętrznej ciepłowniczej niskich parametrów z rur stalowych  $d = 50$  mm izolowanych wełną mineralną na rury preizolowane  $d = 60,3 \times 2,9/125$  mm długości  $2 \times 25$  m. Montaż rur w istniejącym kanale ciepłowniczym.

2. Odpowietrzenie.

Odpowietrzenie projektowanych rurociągów poprzez odpowietrzniki zamontowane w najwyższych punktach przyłącza w budynku.

3. Odwodnienie.

Odwodnienie sieci rur projektowanych poprzez zawory odwadniające w budynku kotłowni.

4. Kompensacja.

Kompensacja sieci projektowanej za pomocą samokompensacji.

5. Badanie spoin.

Rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej na 10.0 atn. - czas trwania próby 30 min.

6. Sygnalizacja zawilgocenia.

Projektuje się rurociągi bez sygnalizacji zawilgocenia

7. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań wykonać ręcznie. Sposób zabezpieczenia uzbrojenia uzgadniać na roboczo z właścicielami istniejącego uzbrojenia terenu zgodnie z załączonymi wytycznymi.

8. Roboty ziemne.

Rurociągi układać w istniejącym kanale ciepłowniczym.

Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych. Odległość między poszczególnymi płaszczami osłonowymi rur przewodowych - minimum 15 cm, jak również od ścian pionowych kanału.

9. Roboty montażowe.

Rurociągi ciepłe zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu preizolowanych bez alarmu w płaszczu osłonowym spawanych czołowo. Projektuje się na załamaniu sieci ciepłej łuki długie preizolowane.

10. Odcięcia na sieci ciepłej.

Odcięcia od sieci ciepłej projektuje się za pomocą zaworów odcinających.



## 11. Uwagi końcowe.

- po zakończeniu robót technologicznych, a przed zasypaniem wykopów wykonać pełną inwentaryzację geodezyjną ułożonych rurociągów oraz lokalizację połączeń mufowych.
- wykonawstwo robót ziemnych powinno odpowiadać warunkom określonym wg PN-68/B-06050 i BN-83/8836-02.
- przed przystąpieniem do robót dokonać protokolarnego przekazania placu budowy.
- roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- zestawienie materiałów znajdują się na poszczególnych rysunkach.
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II-instalacje sanitarne i przemysłowe oraz instrukcjami „Wykonawstwo preizolowanych sieci ciepłych

*mgr inż. Zbigniew Zygułski*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja obiektu do celów projektowych,
- ustalenia z Inwestorem dotyczące zakresu robót,
- obowiązujące normy i normatywy projektowania
- instrukcje producentów.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej Domu Pomocy Społecznej w Mnichowie. Budynek Warsztatów zasilany jest z istniejącej kotłowni opalanej peletem o mocy 400 kW.

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Budynek Warsztatów jedno kondygnacyjny, wykonany jest w technologii tradycyjnej:

- ściany z bloczków betonowych, cegły, pustak gazobeton na zaprawie wapiennej gr 51 – 70 cm, styropian gr 10 cm.
- stropy – stropodach ocieplony wełną mineralną gr. 20 cm kryty papą.
- stolarka okienna i drzwiowa PCV.

Maksymalna wysokość budynku 4,60m pow. zabudowy 656,0 m<sup>2</sup>

Wysokość pomieszczeń 3,8 m

Budynek wyposażony w instalacje: wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i odgromową wykonane w latach 1960–remontowane częściowo w 2013–2014 r

### **4. BILANS CIEPŁA**

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła wykonano zgodnie z normą PN-ES ISO 6946

Obliczenie zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831.2006



Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne

Obliczeniowa temperatura wody: 75/55°C

Strefa klimatyczna: III

Zapotrzebowanie na ciepło w budynku:  $Q=60,3$  kW.

Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła:

$$q_F = 11,8 \text{ W/m}^2 \qquad q_V = 31,1 \text{ W/m}^3$$

W obliczeniach uwzględniono ilości ciepła na wentylację budynku w ilości:

- 0,5 w/h, dla komunikacji, korytarzy, przedsionków,
- 1 w/h, dla pomieszczeń ogólnie dostępnych
- 50 m<sup>3</sup>/urządzenie, dla W/C /urządzenie.

## 5. OPIS INSTALACJI OGRZEWANIA

Opis stanu projektowanego

Instalację ogrzewania zaprojektowano na parametrach: woda 75/55°C. Instalacja zasilana będzie z istniejącej kotłowni opalanej peletem mocy 2 x 200 kW.

Materiał i armatura instalacji c.o.

Poziomy i pionowy wykonać w systemie np. KAN – therm Steel z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączonych zaciskowo - lub system równoważny.

Projektowane poziomy prowadzić na ścianach nad posadzką parteru.

Piony - rury przyłączne do grzejników prowadzić po wierzchu ścian.

Na gałęzkach przyłączeniowych po stronie zasilania zawory z nastawą wstępną oraz głowice termostaticzne. W celu regulacji rozdziału ciepła na pionach przy rozdzielaczach zastosować zawory podpionowe typ USV - I i USV – M.

Przewody poziome układać ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła zasilania co umożliwi odpowietrzenie i odwodnienie instalacji.

Montaż zaworów powrotnych do regulacji na grzejnikach typ RLV-S.

Odpowietrzenie instalacji c.o. przez ręczne zawory odpowietrzające umieszczone na grzejnikach i automatyczne zawory odpowietrzające stopowe w najwyższych punktach instalacji.

## Grzejniki

Projektuje się grzejniki stalowe np. - PURMO ilość wg zestawienia lub równoważne

Płukanie i próba ciśnienia instalacji.

Po zakończeniu robót montażowych instalację przepłukać a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie  $p=4,5$  bara, czas trwania próby 0,5 godz.

## Roboty budowlane

Wszystkie przejścia przez stropy i ściany wykonywać metodą przewiertów lub przekuć stosując tuleje osłonowe stalowe o średnicy o dwie dymensje większej od średnicy rury c.o. , przejścia uszczelnić pianką. Wnęki pod oknami uzupełnić płytą styropianu z tynkiem, zamontować ekrany zagrzejnikowe - maty aluminiowe.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Instalacyjnych. Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
- wytycznymi producentów urządzeń
- przejścia izolacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody.

Wymienione w opisie materiały, urządzenia i armatura stanowią propozycję – możliwa jest zamiana ww. urządzeń pod warunkiem, że będą to urządzenia o tych samych parametrach technicznych. Zamiana taka jest możliwa po uzyskaniu pisemnej zgody pracowni projektowej.

*mgr inż. Zbigniew Zygulski*  
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
 nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04  
 do projektowania i kierowania robotami  
 budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
 i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
 gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót zamierzenia budowlanego:

Budowa instalacji ogrzewania w budynku obejmuje montaż grzejników stalowych, armatury regulacyjnej, rurociągów stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych metodą zaciskową.

1. Istniejące instalacje w budynku:
  - budynek wyposażony w instalacje: wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i odgromową.
2. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:
  - wykonanie robót spawalniczych
  - wykonywanie robót na wysokości,
  - koordynacja robót z pozostałymi branżami,
  - wykonywanie prac w czynnym budynku
  - transport elementów

### 3. Szkolenie pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące:

- konieczność stosowania odzieży ochronnej,
- stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi,

Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

4. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:
  - powiadomienie Kierownika budynku świetlicy o zamierzonych robotach, a miejsca objęte pracami budowlanymi należy wydzielić od pozostałej części budynku.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19.03.2003r.).

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust. a kierownik budowy nie jest zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.

5) Wskazanie środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne :

1. Telefon komórkowy na terenie budowy z numerami alarmowymi.
2. Apteczka pierwszej pomocy z pełnym wyposażeniem.
3. Pomieszczenie socjalne i higieniczno - sanitarne dla pracowników.
4. Wyznaczenie miejsca na magazyn materiałów.
5. Oznaczenie placu budowy znakami drogowymi , taśmami ostrzegawczymi , poręczami , sygnalizacją świetlną.

Środki organizacyjne :

1. Tablica informacyjna budowy.
2. Utrzymanie dróg dojazdowych i przejść dla pieszych.
3. Kierownik robót powinien powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu o prowadzeniu prac w ich sąsiedztwie i uzgodnić termin ich wykonania.
4. Kierownik robót zobowiązany jest do zorganizowania bezpiecznego poruszania się pojazdów mechanicznych i ludzi na terenie budowy.

*mgr inż. Zbigniew Zygułski*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



## Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	WYMIANA INSTALACJI C.O.
Lokalizacja....:	D.P.S. MNICHÓW 28-300
Projektant.....:	ZYGULSKI ZBIGNIEW
Data obliczeń :	Sobota;4 Lutego 2006, 9:27

Miejscowość...	JĘDRZEJÓW		
Strefa klim. :	3	Temp. zewnętrzna [°C]:	-20

Pow.ogrz. [m2]:	543	Kubatura ogrz.[m3]....:	1940
-----------------	-----	-------------------------	------

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną..... $Q_p$ [W]:	60275
Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji.. $Q_{went}$ [W]:	37908
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach..... $Q_{zc}$ [W]:	0
Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej.. $Q_f$ , [W/m2]:	111.0
Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej..... $Q_v$ , [W/m3]:	31.1

Roczne zapotrzeb. na ciepło do ogrzewania... $Q_h$ , [GJ/rok]:	1171.77
$Q_h$ , [kWh/rok]:	325490
Wskaźnik sezonowego zapotrzeb. na ciepło EA, [MJ/m2*rok]:	2157.2
EA, [kWh/m2*rok]:	599.2
Wskaźnik sezonowego zapotrzeb. na ciepło EV, [MJ/m3*rok]:	604.0
EV, [kWh/m3*rok]:	167.8

Obliczeniowe temperatury przyjęte przy doborze grzejników:

Temperatura zas. [°C]:	75	Ochłodzenie [K]:	20
------------------------	----	------------------	----

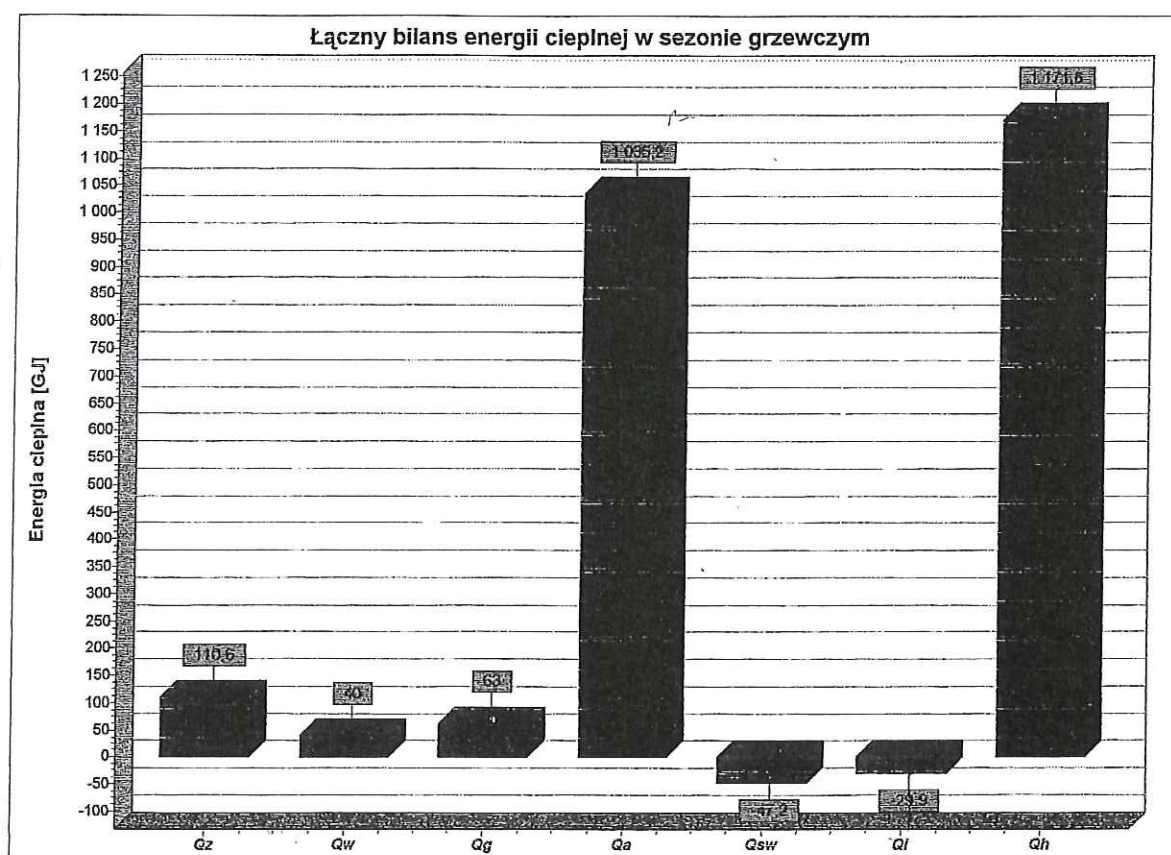
**UWAGA !!!**

Dobór grzejników dokonywany jest w sposób uproszczony bez uwzględnienia ochłodzeń i zysków ciepła od przewodów.

W Projekcie Technicznym instalacji c.o. należy umieszczać wyniki obliczeń uzyskane z programu projektującego instalację.

## Wyniki - Bilans sezonowego zużycia energii cieplnej

Miesiąc	Qz	Qw	Qg	Qa	Eta	Qsw	Qi	Qh
	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Wrzesień	0.96	0.47	0.82	23.01	1.000	1.60	0.67	22.98
Październik	10.38	4.18	6.14	143.55	1.000	6.57	4.18	153.50
Listopad	14.22	5.21	7.35	139.75	1.000	3.05	4.04	159.44
Grudzień	18.38	6.41	9.04	145.14	1.000	2.21	4.18	172.59
Styczeń	20.80	7.09	10.11	145.63	1.000	3.48	4.18	175.97
Luty	17.82	6.13	9.48	131.34	1.000	5.90	3.77	155.09
Marzec	16.40	5.86	10.11	144.75	1.000	10.32	4.18	162.62
Kwiecień	10.65	4.22	8.75	139.04	1.000	11.67	4.04	146.94
Maj	1.01	0.49	1.22	23.02	1.000	2.43	0.67	22.64
W sezonie	110.61	40.05	63.02	1035.24	1.000	47.23	29.92	1171.77

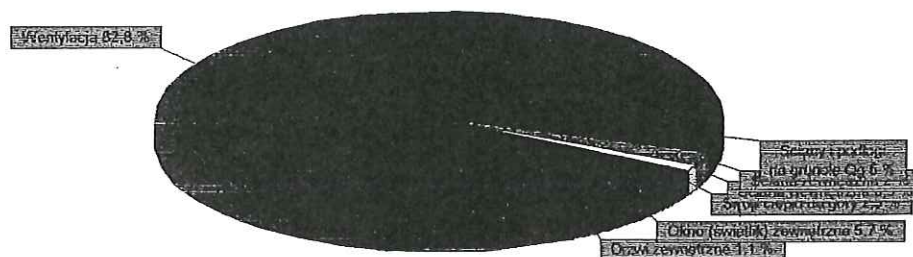




# Wyniki - Zestawienie sezonowych strat energii cieplnej

Opis	GJ/rok	kWh/rok	%
Drzwi zewnętrzne	14.25	3958	1.1
Okno (świetlik) zewnętrzne	71.82	19951	5.7
Strop ciepło do góry	31.18	8660	2.5
Ściana wewnętrzna	10.64	2955	0.9
Ściana zewnętrzna	24.54	6817	2.0
Ściany i podłogi na gruncie	63.02	17505	5.0
Ciepło na wentylację .....	1035.24	287566	82.8
Razem .....	1250.68	347412	100.0

Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej

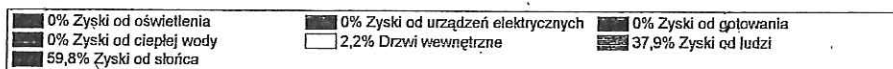
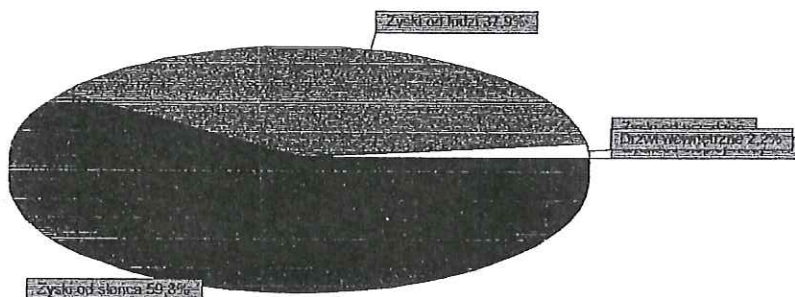


82,8 % Wentylacja	1,1 % Drzwi zewnętrzne	5,7 % Okno (świetlik) zewnętrzne	2,5 % Strop ciepło do góry
0,9 % Ściana wewnętrzna	2 % Ściana zewnętrzna	5 % Ściany i podłogi na gruncie	

## Wyniki - Zestawienie sezonowych zysków energii cieplnej

Opis	GJ/rok	kWh/rok	%
Zyski od słońca .....	47.23	13120	59.8
Zyski od ludzi .....	29.92	8312	37.9
Zyski od ciepłej wody .....	0.00	0	0.0
Zyski od gotowania .....	0.00	0	0.0
Zyski od oświetlenia .....	0.00	0	0.0
Zyski od urządzeń elektrycznych .	0.00	0	0.0
Drzwi wewnętrzne	1.76	490	2.2
Razem .....	78.92	21922	100.0

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



# Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis przegrody	k	F	Qp	Qsw
		W/m2K	m2	W	GJ/rok
DRZ-WEW	DRZWI WEWNĘTRZE	5.100	43.9	-92	
DRZW-ZEW	DRZWI ZEWNĘTRZNE	2.000	26.7	1922	9.31
OKNO	OKNO	2.000	103.4	8307	37.9
POS-PARK	POSADZKA PARKIET	0.613	358.0	2612	
POS-TERAKO	POSADZKA TERAKOTA	0.619	185.9	1215	
ST	STROP	0.172	543.8	3687	
ŚC-W 25	ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR 37	1.350	899.9	-188	
ŚC-ZEW	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	0.246	265.0	2944	
ŚC--WEW-10	ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR 10	2.211	258.6	743	



## Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	Łam.	Ro	$\bar{R}$
	m		W/mK	kg/m3	m2K/W
POS-PARK POSADZKA PARKIET					
Typ przegrody: Podłoga na gruncie II strefa, w warunkach średnio wilgotnych					
BET-CHUDY	0.050	Podkład z betonu chudego	1.050	1900	0.048
BETON-1900	0.100	Beton zwykły z kruszywa kamiennego	1.000	1900	0.100
DĄB-WZDŁ	0.010	Dąb wzdłuż włókien	0.400	800	0.025
Opór gruntu wraz z oporem przejmowania ( $B = 14.5$ m, $Z = 5.0$ m) $R_g$					1.460
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła $R$ :					1.633
Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) $k$ :					0.613

POS-TERAKO POSADZKA TERAKOTA					
Typ przegrody: Podłoga na gruncie II strefa, w warunkach średnio wilgotnych					
BET-CHUDY	0.100	Podkład z betonu chudego	1.050	1900	0.095
BETON-1900	0.050	Beton zwykły z kruszywa kamiennego	1.000	1900	0.050
TERAKOTA	0.010	Terakota.	1.050	2000	0.010
Opór gruntu wraz z oporem przejmowania ( $B = 14.5$ m, $Z = 3.0$ m) $R_g$					1.460
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła $R$ :					1.615
Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) $k$ :					0.619

ST STROP					
Typ przegrody: Strop ciepło do góry, w warunkach średnio wilgotnych					
TYNK-CW	0.005	Tynk cementowo wapienny.	0.820	1850	0.006
BETON-1900	0.220	Beton zwykły z kruszywa kamiennego	1.000	1900	0.220
ŻUŻEL-PAL	0.100	Żużel paleniskowy	0.280	1000	0.357
STYROPIANS	0.200	Styropian ułożony szczelnie	0.040	30	5.000
PAPA-ASF	0.005	Papa asfaltowa	0.180	1000	0.028
Opór przejmowania ciepła wewnątrz $R_i$ :					0.100
Opór przejmowania ciepła wewnątrz $R_i$ :					0.100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła $R$ :					5.811
Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) $k$ :					0.172

ŚC-W 25 ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR 37					
Typ przegrody: Ściana wewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
CEGLA-SZCZ	0.250	Mur z cegły szczel. z obustr. tynkiem	0.520	1150	0.481
Opór przejmowania ciepła wewnątrz $R_i$ :					0.130
Opór przejmowania ciepła wewnątrz $R_i$ :					0.130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła $R$ :					0.741
Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) $k$ :					1.350

ŚC-ZEW ŚCIANA ZEWNĘTRZNA					
Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
TYNK-CW	0.005	Tynk cementowo wapienny.	0.820	1850	0.006

# Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	λ <sub>am</sub>	Ro	R
	m		W/mK	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> K/W
CEGLA-SZCZ	0.370	Mur z cegły szczel. z obustr. tynkiem	0.520	1150	0.712
PL-WIÓ-CE4	0.070	Płyty wiórkowo-cementowe	0.140	450	0.500
STYROPIAN	0.120	Styropian.	0.045	30	2.667
TYNK-WAP	0.005	Tynk wapienny	0.700	1700	0.007
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz Re:					0.040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					4.061
Współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> K) k:					0.246

ŚĆ--WEW ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR 10					
Typ przegrody: Ściana wewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
CEGLA-SZCZ	0.100	Mur z cegły szczel. z obustr. tynkiem	0.520	1150	0.192
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					0.452
Współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> K) k:					2.211

ŚĆ--WEW-10 ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR 10					
Typ przegrody: Ściana wewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych					
CEGLA-SZCZ	0.100	Mur z cegły szczel. z obustr. tynkiem	0.520	1150	0.192
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:					0.130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:					0.452
Współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> K) k:					2.211



## Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis pomieszczenia	Ti	Qo	Qzc	F	Kub.	Qf
		°C	W	W	m2	m3	W/m²
1	WIATROŁAP	16	1497	0	7.0	26	21
2	KORYTARZ	20	4083	0	72.0	266	5
3	SZATNIA	20	717	0	8.0	30	9
4	ZAPLECZE SALI	16	810	0	8.6	33	9
5	SALA REHABILITACYJNA	20	9922	0	59.7	227	16
6	PRACOWNIA KOMPUTEROWA	20	2099	0	16.2	62	13
7	PRACOWNIA ŚRODOWISKOWA	20	1978	0	24.1	92	8
8	PRACOWNIA HAFCIARSKA	20	1205	0	16.1	61	7
9	PRACOWNIA PŁASTYCZNA	20	1285	0	17.5	67	7
10	PRACOWNIA TKACKA	20	1835	0	24.5	93	7
11	WIATROŁAP	16	1168	0	15.3	58	7
12	GARAŻ	12	1902	0	24.9	95	7
13	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	16	712	0	7.0	27	10
14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	16	182	0	7.3	28	2
15	BIURO	20	720	0	10.5	37	6
16	POM. KIEROWNIKA	20	449	0	6.6	22	6
17	BIURO	20	1164	0	9.9	33	11
18	ŚWIETLICA	20	8325	0	59.1	195	14
19	PRACOWNIA GOSP. DOM	20	5708	0	24.7	82	23
20	KLASA	20	1875	0	24.4	81	7
21	KLASA	20	2485	0	33.0	109	7
22	POKÓJ SOCJALNY	20	666	0	5.7	19	11
23	W.C.	24	611	0	2.7	9	22
24	W.C.	24	452	0	2.5	8	18
25	W.C.	24	1200	0	7.3	24	16
26	W.C.	24	522	0	4.0	13	13
27	W.C.	24	473	0	2.6	9	18
28	SALA RECHABILITACJI	20	6230	0	42.0	139	14



Wyniki - Pomieszczenia

Pom: 1                    WIATROŁAP							
Ti: 16 °C	F: 7.0 m2	H: 3.7 m	Kub: 25.9 m3	N: 5.0 1/h	Vw: 129.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	7	7.0	36	0.172	43
DRZW-ZEW	S	-20	1.7*2.05	3.5	36	2.000	251
ŚC-W 25		20	2,78*3,7*2	20.6	-4	1.350	-111
POS-TERAKO		8	7	7.0	8	0.619	35
DRZ-WEW		20	1,7*2,05	3.5	-4	5.100	-71
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							147
Dodatki: d1: 0.130   d2: -0.100   Qp*(1+d1+d2):							151
Straty ciepła na wentylację Qw:							1346
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1497
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 2 KORYTARZ							
Ti: 20 °C	F: 72.0 m2	H: 3.7 m	Kub: 266.4 m3	N: 2.5 1/h	Vw: 666.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	72,6	72.6	40	0.172	499
POS-TERAKO		8	72.6	72.6	12	0.619	539
ŚC-W 25		20	3,5*35*2	221.0	0	1.350	0
DRZ-WEW		20	0.9*2.05*13	24.0	0	5.100	0
DRZW-ZEW	N	-20	1,4*2,05*3	8.6	40	2.000	689
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							1727
Dodatki: d1: 0.130 d2: 0.000 Qp*(1+d1+d2):							1952
Straty ciepła na wentylację Qw:							2131
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							4083
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 3 SZATNIA							
Ti: 20 °C	F: 8.0 m2	H: 3.7 m	Kub: 29.6 m3	N: 2.0 1/h	Vw: 59.2 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	8	8.0	40	0.172	55
POS-TERAKO		8	8	8.0	12	0.619	59
ŚC-ZEW	S	-20	2,74*3,7	7.8	40	0.296	93
OKNO	S	-20	1,05*2,15	2.3	40	2.000	181
ŚĆ--WEW-10		16	2,7*3,7	10.0	4	2.211	88
ŚĆ-W 25		20	2,7*3,7	10.0	0	1.350	0

## Wyniki - Pomieszczenia

ŚC-W 25		16	3*3,7	9.3	4	1.350	50
DRZ-WEW		16	0,9*2,05	1.8	4	5.100	38
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							564
Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.100 Qp*(1+d1+d2):							581
Straty ciepła na wentylację Qw:							136
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							717
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 4                      ZAPLECZE SALI							
Ti: 16 °C	F: 8.6 m2	H: 3.8 m	Kub: 32.7 m3	N: 4.1 l/h	Vw: 133.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	8,6	8.6	36	0.172	53
POS-PARK		8	8,6	8.6	8	0.613	42
ŚC-ZEW	W	-20	2,94*3,8	11.2	36	0.246	99
ŚC-ZEW	S	-20	2,94*3,8	8.9	36	0.296	95
OKNO	S	-20	1.05*2.15	2.3	36	2.000	163
ŚC-W 25		20	2,94*3,8	11.2	-4	1.350	-60
DRZ-WEW		20	0.9*2.05	1.8	-4	5.100	-38
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							354
Dodatki: d1: 0.150    d2:-0.075    Qp*(1+d1+d2):							381
Straty ciepła na wentylację Qw:							429
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							810
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 5                    SALA REHABILITACYJNA							
Ti: 20 °C	F: 59.7 m2	H: 3.8 m	Kub: 226.9 m3	N: 6.1 l/h	Vw:1378.8 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	59,7	59.7	40	0.172	411
POS-PARK		8	59,7	59.7	12	0.613	439
ŚC-ZEW	W	-20	10,43*3,8	23.8	40	0.296	282
OKNO	W	-20	1,05*2,15*7	15.8	40	2.000	1264
ŚC-W 25		20	(5,47*3,8)+(10,43*3,8)	60.4	0	1.350	0
ŚĆ--WEW-10		20	5,74*3,8	21.8	0	2.211	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							2396
Dodatki: d1: 0.130    d2:-0.050    Qp*(1+d1+d2):							2588
Straty ciepła na wentylację Qw:							7334
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							9922
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0



Wyniki - Pomieszczenia

Pom: 6 PRACOWNIA KOMPUTEROWA							
Ti: 20 °C	F: 16.2 m2	H: 3.8 m	Kub: 61.6 m3	N: 4.8 1/h	Vw: 294.2 m3/h		
Kondygnacja: Piętro			Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne		
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	16,2	16.2	40	0.172	111
POS-PARK		8	16,2	16.2	12	0.613	119
ŚC-ZEW	W	-20	2,85*3,8	6.3	40	0.296	75
OKNO	W	-20	1,05*2,15*2	4.5	40	2.000	361
ŚC-W 25		20	2,85*3,8	10.8	0	1.350	0
ŚC-W 25		20	10,43*3,8	39.6	0	1.350	0
ŚĆ--WEW-10		20	5,74*3,8*2	43.6	0	2.211	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							666
Dodatki: d1: 0.030 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							653
Straty ciepła na wentylację Qw:							1447
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							2099
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 7 PRACOWNIA ŚRODOWISKOWA							
Ti: 20 °C	F: 24.1 m2	H: 3.8 m	Kub: 91.6 m3	N: 3.0 1/h	Vw: 278.4 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie;		Konwekcyjne	
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	24,1	24.1	40	0.172	166
POS-PARK		8	24,1	24.1	12	0.613	177
ŚC-ZEW	W	-20	4,26*3,8	11.7	40	0.296	138
OKNO	W	-20	1,05*2,15*2	4.5	40	2.000	361
ŚĆ--WEW-10		20	5,74*3,8	21.8	0	2.211	0
ŚC-W 25		20	4,26*3,8	16.2	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							842
Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							909
Straty ciepła na wentylację Qw:							1069
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1978
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 8 PRACOWNIA HAFCIARSKA							
Ti: 20 °C	F: 16.1 m2	H: 3.8 m	Kub: 61.2 m3	N: 2.5 1/h	Vw: 152.9 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie;		Konwekcyjne	
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	16,1	16.1	40	0.172	111
POS-PARK		8	16,1	16.1	12	0.613	118
ŚC-ZEW	W	-20	2,8*3,8	6.1	40	0.296	73



## Wyniki - Pomieszczenia

OKNO	W	-20	1,05*2,15*2	4.5	40	2.000	361
ŚC-W 25		20	(5,74+2,8)*3,8	32.5	0	1.350	0
ŚC--WEW-10		20	5,74*3,8	21.8	0	2.211	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							663
Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							716
Straty ciepła na wentylację Qw:							489
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1205
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 9 PRACOWNIA PLASTYCZNA							
Ti: 20 °C	F: 17.5 m2	H: 3.8 m	Kub: 66.5 m3	N: 2.5 1/h	Vw: 166.3 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	17,5	17.5	40	0.172	120
POS-PARK		8	17,7	17.7	12	0.613	130
ŚC-ZEW	W	-20	3,1*3,8	7.3	40	0.296	86
OKNO	W	-20	1,05*2,15*2	4.5	40	2.000	361
ŚĆ--WEW-10		20	5,74*3,8*2	43.6	0	2.211	0
ŚC-W 25		20	3,1*3,8	11.8	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							697
Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							753
Straty ciepła na wentylację Qw:							532
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1285
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 10 PRACOWNIA TKACKA							
Ti: 20 °C	F: 24.5 m2	H: 3.8 m	Kub: 93.1 m3	N: 2.5 1/h	Vw: 232.8 m3/h		
Kondygnacja: Piętro		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	24,5	24.5	40	0.172	169
POS-PARK		8	24,47	24.5	12	0.613	180
ŚC-ZEW	W	-20	4,5*3,8	10.3	40	0.296	122
OKNO	W	-20	1,05*2,15*3	6.8	40	2.000	542
ŚĆ--WEW-10		20	5,74*3,8	21.8	0	2.211	0
ŚC-W 25		20	4,52*3,8	17.2	0	1.350	0
ŚC-W 25		16	4,81*3,8	18.3	4	1.350	99
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							1112
Dodatki: d1: 0.030 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							1090
Straty ciepła na wentylację Qw:							745
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1835
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Wyniki - Pomieszczenia

Pom: 11      WIATROŁAP							
Ti: 16 °C	F: 15.3 m2	H: 3.8 m	Kub: 58.1 m3	N: 4.1 1/h	Vw: 236.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	15,3	15.3	36	0.172	95
POS-TERAKO		8	15,3	15.3	8	0.619	76
ŚC-ZEW	W	-20	2,6*3,8	7.0	36	0.246	62
DRZW-ZEW	W	-20	1,4*2,05	2.9	36	2.000	207
ŚC-W 25		20	5,74*3,8	21.8	-4	1.350	-118
ŚC-W 25		20	2,67*3,8	7.2	-4	1.350	-39
DRZ-WEW		20	1,4*2,05	2.9	-4	5.100	-59
ŚC-W 25		12	5,7*3,8	19.2	4	1.350	103
DRZ-WEW		12	1,2*2,05	2.5	4	5.100	50
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							377
Dodatki: d1: 0.130   d2:-0.050   Qp*(1+d1+d2):							407
Straty ciepła na wentylację Qw:							761
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1168
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 12      GARAŻ							
Ti: 12 °C	F: 24.9 m2	H: 3.8 m	Kub: 94.6 m3	N: 6.1 1/h	Vw: 575.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	24,9	24.9	32	0.172	137
POS-TERAKO		8	24,9	24.9	4	0.619	62
ŚC-ZEW	W	-20	4,34*3,8	7.6	32	0.246	60
DRZW-ZEW	W	-20	2,98*2,98	8.9	32	2.000	568
ŚC-W 25		16	(5,74+5,74)*3,8	41.1	-4	1.350	-222
DRZ-WEW		16	1,2*2,05	2.5	-4	5.100	-50
ŚC-W 25		20	4,34*3,8	16.5	-8	1.350	-178
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							377
Dodatki: d1: 0.130   d2:-0.050   Qp*(1+d1+d2):							407
Straty ciepła na wentylację Qw:							1494
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1902
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0



## Wyniki - Pomieszczenia

Pom: 13      POMIESZCZENIE GOSPODARCZE							
Ti: 16 °C	F: 7.0 m2	H: 3.8 m	Kub: 26.6 m3	N: 2.0 1/h	Vw: 53.2 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	7	7.0	36	0.172	43
POS-TERAKO		8	7	7.0	8	0.619	35
ŚC-ZEW	W	-20	(2,6+4,9)*3,8	25.6	36	0.246	227
DRZW-ZEW	W	-20	1,4*2,05	2.9	36	2.000	207
ŚC-W 25		12	4,9*3,8	18.6	4	1.350	101
ŚC-W 25		16	2,65*3,8	10.1	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							613
Dodatki: d1: 0.130   d2:-0.050   Qp*(1+d1+d2):							662
Straty ciepła na wentylację Qw:							50
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							712
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 14      POMIĘSZCZENIE GOSPODARCZE							
Ti: 16 °C	F: 7.3 m <sup>2</sup>	H: 3.8 m	Kub: 27.7 m <sup>3</sup>	N: 2.0 1/h	Vw: 55.5 m <sup>3</sup> /h		
Kondygnacja: Piętro		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	K	W/m <sup>2</sup> K	W
ST		-20	7,3	7.3	36	0.172	45
POS-TERAKO		8	7,3	7.3	8	0.619	36
ŚC-ZEW	N	-20	2,78*3,8	10.6	36	0.246	94
ŚC-W 25		12	2,78*3,8	10.6	4	1.350	57
ŚC-W 25		20	2,7*3,8	10.3	-4	1.350	-55
ŚC-W 25		16	2,7*3,8	10.3	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							177
Dodatki: d1: 0.030   d2: 0.000   Qp*(1+d1+d2):							182
Straty ciepła na wentylację Qw:							0
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							182
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 15      BIURO							
Ti: 20 °C	F: 10.5 m2	H: 3.5 m	Kub: 36.8 m3	N: 2.0 1/h	Vw: 73.5 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	10,46	10.5	40	0.172	72
POS-PARK		8	10,46	10.5	12	0.613	77
ŚC-ZEW	N	-20	2,14*3,5	4.3	40	0.296	51
OKNO	N	-20	1,8*1,75	3.2	40	2.000	252



# Wyniki - Pomieszczenia

ŚC-W 25		12	4,89*3,5	17.1	8	1.350	185
ŚC-W 25		20	4,89*3,5	17.1	0	1.350	0
DRZ-WEW		20	1,5*2,05	3.1	0	5.100	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							637
Dodatki: d1: 0.130 d2: 0.000 Qp*(1+d1+d2):							720
Straty ciepła na wentylację Qw:							0
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							720
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 16      POM. KIEROWNIKA							
Ti: 20 °C	F: 6.6 m2	H: 3.3 m	Kub: 21.8 m3	N: 2.0 1/h	Vw: 43.6 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	6,6	6.6	40	0.172	45
POS-PARK		8	6,6	6.6	12	0.613	49
ŚC-ZEW	N	-20	2,27*3,3	4.3	40	0.296	51
OKNO	N	-20	1,8*1,75	3.2	40	2.000	252
ŚC-W 25		20	(3+2,7+2,7)*3,3	27.7	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							397
Dodatki: d1: 0.130   d2: 0.000   Qp*(1+d1+d2):							449
Straty ciepła na wentylację Qw:							0
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							449
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 17 BIURO							
Ti: 20 °C	F: 9.9 m2	H: 3.3 m	Kub: 32.7 m3	N: 2.0 1/h	Vw: 65.3 m3/h		
Kondygnacja: Piętro		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	9,9	9.9	40	0.172	68
POS-PARK		8	9.9	9.9	12	0.613	73
ŚC-ZEW	N	-20	(3,63+2,98)*3,3	19.5	40	0.296	231
OKNO	N	-20	1.05*2,15	2.3	40	2.000	181
ŚC-W 25		20	(3,66+2,72)*3,3	21.1	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							553
Dodatki: d1: 0.030 d2: 0.000 Qp*(1+d1+d2):							570
Straty ciepła na wentylację Qw:							595
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1164
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

## Wyniki - Pomieszczenia

Pom: 18 ŚWIETLICA							
Ti: 20 °C	F: 59.1 m2	H: 3.3 m	Kub: 195.0 m3	N: 6.0 l/h	Vw:1170.0 m3/h		
Kondygnacja: Piętro		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	59,1	59.1	40	0.172	407
POS-PARK		8	59,1	59.1	12	0.613	435
ŚC-ZEW	E	-20	10,28*3,3	20.4	40	0.296	242
OKNO	E	-20	1,05*2,15*6	13.5	40	2.000	1084
ŚC-W 25		20	(10,28+10,28+5,75+5,75)	105.8	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							2168
Dodatki: d1: 0.030 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							2125
Straty ciepła na wentylację Qw:							6201
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							8325
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 19 PRACOWNIA GOSP. DOM							
Ti: 20 °C	F: 24.7 m2	H: 3.3 m	Kub: 81.5 m3	N: 10.0 l/h	Vw: 815.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie; Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	24,7	24.7	40	0.172	170
POS-TERAKO		8	24,7	24.7	12	0.619	183
ŚC-ZEW	E	-20	4,4*3,3	10.0	40	0.296	119
OKNO	E	-20	1.05*2,15*2	4.5	40	2.000	361
ŚC-W 25		20	(4,4+4,4+5,7+5,7)*3,3	66.7	0	1.350	0
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							833
Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							900
Straty ciepła na wentylację Qw:							4808
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							5708
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 20      KLASA							
Ti: 20 °C	F: 24.4 m2	H: 3.3 m	Kub: 80.5 m3	N: 3.0 l/h	Vw: 241.8 m3/h		
Kondygnacja: Piętro		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	24,4	24.4	40	0.172	168
POS-PARK		8	24,4	24.4	12	0.613	179
ŚC-ZEW	E	-20	4,25*3,3	7.2	40	0.296	86
OKNO	E	-20	1,05*2,15*3	6.8	40	2.000	542



# Wyniki - Pomieszczenia

Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:	975
Dodatki: d1: 0.030 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):	956
Straty ciepła na wentylację Qw:	920
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:	1875
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:	0

Pom: 21		KLASA					
Ti: 20 °C	F: 33.0 m2	H: 3.3 m	Kub: 108.9 m3	N: 3.0 1/h	Vw: 326.1 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	33	33.0	40	0.172	227
POS-PARK		8	33	33.0	12	0.613	243
ŚC-ZEW	E	-20	5,73*3,3	12.1	40	0.296	143
OKNO	E	-20	1,05*2,15*3	6.8	40	2.000	542
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							1155
Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							1247
Straty ciepła na wentylację Qw:							1237
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							2485
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 22      POKÓJ SOCJALNY							
Ti: 20 °C	F: 5.7 m2	H: 3.3 m	Kub: 18.8 m3	N: 4.0 1/h	Vw: 75.6 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	5,7	5.7	40	0.172	39
POS-PARK		8	5,7	5.7	12	0.613	42
ŚC-ZEW	E	-20	1,6*3,3	3.0	40	0.296	35
OKNO	E	-20	1.05*2,15	2.3	40	2.000	181
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							297
Dodatki: d1: 0.130   d2:-0.050   Qp*(1+d1+d2):							321
Straty ciepła na wentylację Qw:							345
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							666
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 23      W.C.							
Ti: 24 °C	F: 2.7 m2	H: 3.3 m	Kub: 8.9 m3	N: 5.6 1/h	Vw: 50.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	2,7	2.7	44	0.172	20
POS-TERAKO		8	2,7	2.7	16	0.619	27



## Wyniki - Pomieszczenia

ŚC-ZEW	E	-20	1,7*3,3	3.3	44	0.296	43
OKNO	E	-20	1,05*2,15	2.3	44	2.000	199
ŚC--WEW-10		20	2,2*3,3	7.3	4	2.211	64
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							376
Dodatki: d1: 0.030 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):							368
Straty ciepła na wentylację Qw:							153
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							522
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 27      W.C.							
Ti: 24 °C	F: 2.6 m2	H: 3.3 m	Kub: 8.6 m3	N: 5.8 1/h	Vw: 50.0 m3/h		
Kondygnacja: Piętro		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	2,6	2.6	44	0.172	20
POS-TERAKO		8	2,6	2.6	16	0.619	26
ŚĆ--WEW-10		20	(2+2+1,6+1,6)*3,3	22.0	4	2.211	194
DRZ-WEW		20	0.9*2,05	1.8	4	5.100	38
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							278
Dodatki: d1: 0.000    d2: 0.000    Qp*(1+d1+d2):							278
Straty ciepła na wentylację Qw:							195
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							473
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 28      SALA RECHABILITACJI							
Ti: 20 °C	F: 42.0 m2	H: 3.3 m	Kub: 138.6 m3	N: 6.0 1/h	Vw: 825.6 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	42	42.0	40	0.172	289
POS-PARK		8	42	42.0	12	0.613	309
ŚC-ZEW	E	-20	(7,4+5,7)*3,3	34.2	40	0.296	405
OKNO	E	-20	1,05*2.15*4	9.0	40	2.000	722
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							1725
Dodatki: d1: 0.130   d2:-0.050   Qp*(1+d1+d2):							1863
Straty ciepła na wentylację Qw:							4367
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							6230
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Wyniki - Pomieszczenia

ŚĆ--WEW-10		20	(1,5+1,5+2,1+2,1)*3.3	23.8	4	2.211	210
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							257
Dodatki: d1: 0.100 d2: 0.000 Qp*(1+d1+d2):							283
Straty ciepła na wentylację Qw:							328
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							611
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 24      W.C.							
Ti: 24 °C	F: 2.5 m2	H: 3.3 m	Kub: 8.3 m3	N: 6.1 1/h	Vw: 50.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	2,5	2.5	44	0.172	19
POS-TERAKO		8	2,5	2.5	16	0.619	25
ŚĆ--WEW-10		20	(2+2+1,2+1,2)*3,3	21.1	4	2.211	187
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							231
Dodatki: d1: 0.100   d2: 0.000   Qp*(1+d1+d2):							254
Straty ciepła na wentylację Qw:							198
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							452
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 25      W.C.							
Ti: 24 °C	F: 7.3 m2	H: 3.3 m	Kub: 24.1 m3	N: 4.2 1/h	Vw: 100.0 m3/h		
Kondygnacja: Parter		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	7,3	7.3	44	0.172	55
POS-TERAKO		8	7,3	7.3	16	0.619	72
ŚĆ-ZEW	E	-20	2,1*3,3	2.4	44	0.296	32
OKNO	E	-20	1,05*2,15*2	4.5	44	2.000	397
Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:							556
Dodatki: d1: 0.130   d2: -0.050   Qp*(1+d1+d2):							600
Straty ciepła na wentylację Qw:							599
Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:							1200
Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:							0

Pom: 26      W,C,							
Ti: 24 °C	F: 4.0 m2	H: 3.3 m	Kub: 13.2 m3	N: 3.8 1/h	Vw: 50.0 m3/h		
Kondygnacja: Piętro		Użytkow: 12 h i więcej		Ogrzewanie: Konwekcyjne			
Symbol	Or.	Te	Powierzchnia	Fc	dT	k	Qp
		°C	m2	m2	K	W/m2K	W
ST		-20	4	4.0	44	0.172	30
POS-TERAKO		8	4	4.0	16	0.619	40



## Wyniki - Grzejniki

Nr Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qrz	Qpr	Usyt	Osł.	Pod.	Z.T
		el.	m	W	W	%				
✓ 1	V22-60	14	1.40	1497	1618	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 2	V21S-60 ✓	11	1.10	1021	919	25.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 2	V21S-60 ✓	12	1.20	1021	1005	25.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 2	V21S-60 ✓	14	1.40	1021	1127	25.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 2	V21S-60 ✓	14	1.40	1021	1129	25.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 3	V11-60	10	1.00	717	705	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 4	V11-60	10	1.00	810	790	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 5	V33-60	12	1.20	1984	1985	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 5	V33-60	12	1.20	1984	1985	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 5	V33-60	12	1.20	1984	1985	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 5	V33-60	12	1.20	1984	1985	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 5	V33-60	12	1.20	1984	1985	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 6	V33-60	14	1.40	2099	2254	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 7	V11-60	14	1.40	989	985	50.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 7	V11-60	14	1.40	989	984	50.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 8	V21S-60	14	1.40	1205	1261	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 9	V21S-60	14	1.40	1285	1283	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 10	V22-60	16	1.60	1835	1852	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 11	V11-60	18	1.80	1168	1254	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 12	V33-60	10	1.00	1902	1889	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 13	V11-60	10	1.00	712	713	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 14	V11-60	4	0.40	182	251	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 15	V11-60	10	1.00	720	706	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 16	V11-60	7	0.70	449	479	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 17	V22-60	10	1.00	1164	1162	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 18	V33-60	10	1.00	1665	1662	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 18	V33-60	10	1.00	1665	1661	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 18	V33-60	10	1.00	1665	1660	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 18	V33-60	10	1.00	1665	1657	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 18	V33-60	12	1.20	1665	1895	20.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 19	V33-60	18	1.80	2854	2918	50.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 19	V33-60	18	1.80	2854	2944	50.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 20	V22-60	16	1.60	1875	1863	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 21	V33-60	16	1.60	2485	2602	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 22	V11-60	10	1.00	666	692	100.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 23	V33-60	6	0.60	611	729	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 24	V21S-60	6	0.60	452	444	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 25	V33-60	10	1.00	1200	1284	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 26	V21S-60	7	0.70	522	516	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 27	V11-60	9	0.90	473	497	100.0	1.10	1.05	DDP	TAK
✓ 28	V22-60	14	1.40	1558	1575	25.0	1.00	1.05	DDP	TAK



Symbol	Ti	Qo	Qzc	Opis pomieszczenia
	°C	W	W	
1	16	1497	0	WIATROŁAP
2	20	4083	0	KORYTARZ
3	20	717	0	SZATNIA
4	16	810	0	ZAPLECZE SALI
5	20	9922	0	SALA REHABILITACYJNA
6	20	2099	0	PRACOWNIA KOMPUTEROWA
7	20	1978	0	PRACOWNIA ŚRODOWISKOWA
8	20	1205	0	PRACOWNIA HAFCIARSKA
9	20	1285	0	PRACOWNIA PLASTYCZNA
10	20	1835	0	PRACOWNIA TKACKA
11	16	1168	0	WIATROŁAP
12	12	1902	0	GARAŻ
13	16	712	0	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE
14	16	182	0	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE
15	20	720	0	BIURO
16	20	449	0	POM. KIEROWNIKA
17	20	1164	0	BIURO
18	20	8325	0	ŚWIETLICA
19	20	5708	0	PRACOWNIA GOSP. DOM
20	20	1875	0	KLASA
21	20	2485	0	KLASA
22	20	666	0	POKÓJ SOCJAŁNY
23	24	611	0	W.C.
24	24	452	0	W.C.
25	24	1200	0	W.C.
26	24	522	0	W.C.
27	24	473	0	W.C.
28	20	6230	0	SALA RECHABILITACJI

mgr inż. Zbigniew Zygulski  
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
 nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04  
 do projektowania i kierowania robotami  
 budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
 i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
 gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

# Wyniki - Grzejniki

Nr Pom.	Typ grz.	n	L	Qobl	Qrz	Qpr	Usyt	Osl.	Pod.	Z.T
		el.	m	W	W	%				
✓ 28	V22-60	14	1.40	1558	1582	25.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 28	V22-60	14	1.40	1558	1593	25.0	1.00	1.05	DDP	TAK
✓ 28	V22-60	14	1.40	1558	1608	25.0	1.00	1.05	DDP	TAK

Jędrzejów 2021. 04.

## *O Ś W I A D C Z E N I E*

Oświadczam że projekt : *WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA*

*W BUDYNKU WARSZTATÓW TERAPII ZAJĘCIOWEJ*

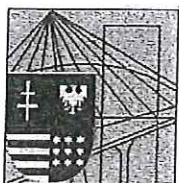
w zakresie instalacji ogrzewania został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INWESTOR : DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W MNICHOWIE - MNICHÓW 135

ADRES INWESTYCJI : 28 – 300 Jędrzejów - Mnichów nr geod. dz. 1053.

*mgr inż. Zbigniew Zygulski*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

ŚOIIB.OKK.7131/133/04

ŚOIIB.OKK.7132/133/04

Kielce dnia 14.12.2004 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**stwierdza, że:**

**Pan Zbigniew Jan Zygulski**

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 11 czerwca 1952 roku w Jędrzejowie

otrzymał

**Za zgodność  
z oryginałem**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04**

**mgr inż. Zbigniew Zygulski**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04**  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/E z dnia 07.12.2004 r. stwierdziła, że Pan Zbigniew Jan Zygulski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

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

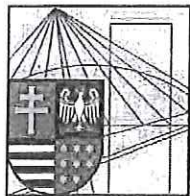
Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Jan Zygulski  
ul. Barbary 14  
28-300 Jędrzejów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Skład orzekający OKKŚIIB**

1. dr inż. Stefan Szatkowski
2. mgr inż. Edmund Pieniążek
3. mgr inż. Józef Piwko



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

000026

Kielce, dn. 9 grudzień 2020

## Zaświadczenie

*Pan(i) Zygulski Zbigniew*

*miejsce zamieszkania :*

*ul.Barbary 14*

*28-300 Jędrzejów*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/1006/01*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2021 do 31-12-2021*

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

**Za zgodność  
z oryginałem**

*mgr inż. Zbigniew Zygulski*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny SWK/0133/PWOS/04  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00