

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BRANŻY INSTALACYJNEJ
AGENCJA BUDOWLANO-HANDLOWA "CYBA"**

63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Kościuszki4/6
tel./fax 062/736-83-14
tel. kom. 0602/31-79-80
NIP 622-010-09-88
REGON 25025-9394

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTRÓWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrów Wielkopolski

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

OBIEKT : 2 BUDYNKI MIESZKALNE WIELORODZINNE



LOKALIZACJA: 63-400 Ostrów Wielkopolski
dz. nr 40; obręb 0114; j. ew. 301701_1

INWESTOR: „GS” Sp z o.o.
ul. 29 Grudnia 2c
63-460-Nowe Skalmierzyce

BRANŻA: Sanitarna

TEMAT : Technologia kotłowni

ZAŁĄCZNIKI: Opis techniczny
Rysunki techniczne

	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Maciej Cyba	UAN 7342-3/94	 mgr inż. Maciej Cyba PRACOWNIA PROJEKTOWA BRANŻY INSTALACYJNEJ AGENCJA BUDOWLANO-HANDLOWA "CYBA" KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT w zakresie sieci oraz instalacji sanitarnych Nr upr. UAN 7342-3/94 Wydanie przez Urząd Wojewódzki w Kaliszu
Sprawdzający	dr inż. Bartosz Cyba	WKP/0345/POOS/12	 dr inż. Bartosz Cyba upr. projektowa bez ograniczeń w zakresie sieci oraz instalacji sanitarnych Nr upr. WKP/0345/POOS/12 ul. Kościuszki 4/6, 63-400 Ostrów Wielkopolski tel.: 66 44 31 34, e-mail: bartosz@cyba.pl

Ostrów Wielkopolski, wrzesień 2021r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

- 1 Opis techniczny
 - 1.1 Dane
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Zakres opracowania
 - 1.4 Opis przyjętych rozwiązań
 - 1.4.1 Opis przyjętej koncepcji kotłowni
 - 1.4.2 Wymagania ogólne
 - 1.4.3 Wytyczne budowlane
 - 1.5 Rozwiązania materiałowe
 - 1.5.1 Kocioł
 - 1.5.2 Pompy
 - 1.5.3 Przewody
 - 1.5.4 Armatura
 - 1.5.5 Izolacje
 - 1.5.6 Inne
 - 1.5.7 Automatyka
 - 1.5.8 Uzdatnianie wody kotłowej
 - 1.6 Próby
- 2 Obliczenia i dobór urządzeń
- 3 Wytyczne końcowe
- 4 Wytyczne planu BIOZ
- 5 Zestawienie urządzeń i armatury kotłowni
- 6 Rysunki.

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowiec Wielkopolski

Temat	Skala	Nr rysunku
Technologia kotłowni - schemat technologiczny	-	TK 1
Technologia kotłowni - rzut kotłowni	1:50	TK 2

Opis techniczny

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Aleja Pomstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowie Wielkopolski

do projektu technologii kotłowni gazowej
dla budowy budynku wielorodzinnego w Ostrowie Wielkopolskim

1.1 Dane

OBIEKT : 2 budynki mieszkalne wielorodzinne

LOKALIZACJA: Ostrów Wielkopolski ul Zębcowska
Dz. Nr 40; Obręb 0114: j.ew. 301701_1

INWESTOR: „GS” Sp z.o.o.
ul. 29 Grudnia 2c
63-460 Nowe Skalmierzyce

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt architektoniczno - budowlany.
- Projekt techniczny instalacji centralnego ogrzewania.
- Projekt techniczny instalacji wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji.
- Projekt instalacji gazowej
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy, przepisy, katalogi

1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy technologii kotłowni gazowej dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

1.4 Opis przyjętych rozwiązań.

1.4.1 Opis przyjętej koncepcji

Projektowana kotłownia jest kotłownią wbudowaną, opalaną gazem ziemnym grupy E (GZ-50).

Źródłem ciepła jest kocioł gazowy kondensacyjny typu SGB170 firmy Brotje.

Kocioł wyposażony jest w zamkniętą komorę spalania i powietrze na potrzeby spalania dostarczane jest kanałem szczelnym bezpośrednio z zewnątrz do komory spalania.

Kocioł wyposażony jest w modulowany palnik umożliwiający pracę w bardzo szerokim zakresie mocy.

Kondensat powstający w kotle, oraz wykraplający się w kominie odprowadzany jest do kanalizacji poprzez neutralizator.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 80/60°C.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w pojemnościowym 2 ogrzewaczach

cieplej wody o pojemności 500 litrów każdy, połączonych równolegle. Kocioł i instalacje wody grzewczej zabezpieczone są zaworami bezpieczeństwa oraz przeponowym naczyniami bezpieczeństwa zgodnie z PN-91/B-02414. W celu zapewnienia efektywnego gospodarowania energią cieplną zaprojektowano regulację pracy kotła przy pomocy systemowego regulatora pogodowego. Zaprojektowany układ pozwala na zaprogramowanie i w pełni automatyczne sterowanie pracą kotła, sterowanie temperaturą wody grzewczej obiegu c.o., oraz przygotowanie c.w.u., bez ingerencji człowieka, niezależnie od temperatury zewnętrznej. Kocioł zasilany jest w gaz ziemny podgrupy E (GZ-50) z miejskiej sieci gazowej niskiego ciśnienia. Dla ochrony pomieszczenia kotłowni przed niekontrolowanym wpływem gazu przyjęto ASBIG. Szczegółowe zestawienie ujęto w projekcie instalacji gazowej.

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowiec Wielkopolski

1.4.2 Wymagania ogólne.

Stropy i ściany kotłowni wykonać jako niepalne o odporności ogniowej 60 minut. Ściany pomalować farbą wodoodporną. Posadzkę wykonać z płytek ceramicznych. Drzwi kotłowni należy wykonać otwierane na zewnątrz, o szerokości 100 cm w świetle, o odporności ogniowej minimum 30 minut, z zamkiem zatraskowym kulowym.

Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz powinno być wyposażone w dostępny z zewnątrz pomieszczenia wyłącznik prądu AWP dla natychmiastowego odcięcia prądu w kotłowni.

W kotłowni zamontować należy moduł alarmowy współpracujący z układem czujników, zaworem odcinającym MAG i sygnalizatorem akustycznym i optycznym. Detektor gazu podaje sygnał, a moduł alarmowy odcina dopływ gazu do kotłowni i włącza sygnał akustyczny przy przekroczeniu progu 10% dolnej granicy wybuchowości.

W kotłowni należy zapewnić oświetlenie naturalne, przy czym powierzchnia okien nie powinna być mniejsza niż 1/15 powierzchni podłogi (50% otwierana).

1.4.3 Wytyczne budowlane:

- wykonać otwory wentylacyjne nawiewne i wywiewne
- zachować wymaganą minimalną powierzchnię okien w pomieszczeniu kotłowni do wymiarów zapewniających spełnienie warunku: $F_{okmin} = 1/15 F_{podłogi}$ w tym 50% powierzchni okien z możliwością otwierania.
- Wszystkie przejścia rurociągów i kanałów przez ściany oddzielnie pożarowego, wykonać w odpowiedniej klasie odporności ogniowej

1.5 Rozwiązania materiałowe.

Przedstawione w projekcie rozwiązania materiałowe podane są przykładowo w celu sprawdzenia możliwości montażu, kompletacji elementów oraz umożliwienia sporządzenia dokumentacji kosztorysowej.

W przypadku zamiany zaproponowanych urządzeń na urządzenie równoważne, wykonawca zobowiązany jest do wykonania i uzgodnienia zamiennych projektów wykonawczych.

1.5.1 Kotły

W projektowanej kotłowni zdecydowano się na zastosowanie kotła gazowego kondensacyjnego. Zastosowano kocioł kondensacyjny typu SGB-170

1.5.2 Pompy.

W projektowanym węźle cieplnym zastosowano pompy produkcji WILLO (w większości sterowane elektronicznie).

1.5.3 Przewody.

W obrębie kotłowni pomiędzy kotłami a rozdzielaczami stosować należy rury stalowe bez szwu w/g PN-80/H-74219. Połączenie rur przez spawanie, rur z armaturą - za pomocą przyspawanych kołnierzy.

Po stronie wody instalacyjnej w instalacji c.o.zastosowano rury z tworzywa sztucznego, np. system wielowarstwowy Tweetop, lub rury i kształtki polipropylenowe. Doprowadzenie gazu do kotłów wykonać należy z rur stalowych bez szwu wg PN80/H-74219 łączonych poprzez spawanie.

1.5.4 Armatura.

1.5.4.1 Armatura odcinająca:

- zawory motylkowe - międzykołnierzowe do wody gorącej
- zawory kulowe mufowe do wody gorącej,
- zawory bezpieczeństwa membranowe typu SYR fig.1915
- zawory bezpieczeństwa membranowe typu SYR fig.2115
- odpowietrzniki automatyczne,
- zawory spustowe kulowe

1.5.4.2 Osprzęt kontrolno-pomiarowy:

- manometry tarczowe 0-0,6 MPa z kurkiem nr kat. 525 i rurką syfonową,
- termometry techniczne proste i kątowe 0-100°C.

1.5.5 Izolacje:

Przewidziano izolację termiczną rurociągów grzewczych.

Oślonięte i zabudowane przewody, prowadzone po ścianach i sufitach oraz w ściankach gipsowo-kartonowych, izolować należy izolacją kauczukową lub polietylenową wykonaną spełniającą wymogi klasy reakcji na ogień A1L; A2L-s1,d0; A2L-s2,d0; A2L-s3,d0; BL-s1,d0; BL-s2,d0 oraz BL-s3,d0 zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1;

Przewody zamontowane jako niezabudowane, prowadzone po ścianach i sufitach, izolować izolacją kauczukową lub z wełny mineralnej spełniającą wymogi klasy reakcji na ogień A1L; A2L-s1,d0; A2L-s2,d0; A2L-s3,d0; BL-s1,d0; BL-s2,d0 oraz BL-s3,d0 zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1 w płaszczu PVC.

Minimalna grubość izolacji powinna spełniać Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035[W/(m \cdot K)]$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stro-	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników.	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6mm

1.5.6 Inne:

- naczynia wzbiorcze przeponowe Reflex
- Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej – np. Gazex
- neutralizatory kondensatu Brotje NEOP

1.5.7 Automatyka

Zdecydowano się na zastosowanie kompletnej typowej dla zaprojektowanego kotła automatyki systemowej- pogodowej firmy Brotje.

Jako zawory regulacyjne zastosowano zawory z siłownikami firmy Danfoss. Szczegółową specyfikację zawarto w zestawieniu armatury i urządzeń

1.5.8 Uzdatnianie wody kotłowej

Przyjęto standardowy zmiękczaczy wody typu Cosmo Water Standard wraz z wyposażeniem przyłączeniowym zalecanym przez producenta (opcjonalnie możliwość napełnienia instalacji zakupiona wodą uzdatnioną)

1.6 Próby

Przed uruchomieniem, instalację należy przepłukać wodą o prędkości przepływu $v = 1,5 \text{ m/s}$ oraz wykonać próby ciśnieniowe :

- dla instalacji c.o. na ciśnienie 0,45 MPa
- dla instalacji wz,cwu i cyrkulacji 0,9 MPa

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWIĄZUJĄCY POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowie Wielkopolski

2 Obliczenia

2.1 Bilans ciepły

2.1.1 Centralne ogrzewanie

Zgodnie z obliczeniami strat ciepłą budynku, zapotrzebowanie ciepła na potrzeby ogrzewania wynosi:

$$Q_{co} = 87 \text{ kW}$$

2.1.2 Zapotrzebowanie ciepła na cele przygotowania c.w.u

	Wyszczególnienie	
1	Założona ilość mieszkańców (przyjęto średnio 2,5 osoby/lokal)	100 osób
2	Założone wyposażenie lokali	kabiny natryskowe
3	Jednostkowe dobowe zapotrzebowanie c.w.u.	110 l/os.
4	Współczynnik nierównomierności rozbioru	K=3,5
5	Dobowe zapotrzebowanie c.w.u. Gśr.dobowe = 110x100=11000	11550 dm ³ /d
6	Średnie godzinowe zapotrzebowanie c.w.u. Gśr.godzinowe = 11000/24 = 460	460 dm ³ /d
7	Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie c.w.u. Gmax.godzinowe = 460 x 3,5 = 1610	1610 dm ³ /d
8	Średnie godzinowe zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. Gśr.godzinowe = 460 x 50 x 1,163 = 26,7 kW	26,7 kW
9	Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie ciepłą na cele c.w.u. Gmax.godzinowe = 26,7 x 3,5 = 93,5 kW	93,5 kW
10	Pojemność zasobnika zapewniająca 100% akumulacje $V_{100\%} = 90 \times 110 / 130 \times 100 \times 0,54$	4100 dm ³
11	Przyjęty zasobnik ciepłej wody użytkowej	2 x 500 dm ³
12	Współczynnik akumulacyjności 1000/4240	0,236
13	Rzeczywista wymagana szczytowa moc ogrzewacza c.w.u $Q_R = 93,5 \times (1 - ((1 - 1/3,5) \times (0,236)^{**0,25})) = 49,0$	50 kW

2.1.3 Zestawienie zapotrzebowania ciepła

Centrala	Moc
	KW
Centralne ogrzewanie grzejnikowe	87,0
Ciepła woda użytkowa	50,0
RAZEM	137 kW

2.2 Dobór kotłów

Przyjęto pokrycie zapotrzebowania na ciepło przez kocioł kondensacyjny.
 Dobrano kocioł kondensacyjny Brötje typu SGB 170i
 o następujących parametrach:

Zakres nominalnego obciążenia cieplnego	28-170,0 kW
Paliwo	Gaz podgrupy E (GZ50)

Zakres nominalnej mocy cieplnej 80/60°C	26,8 – 165,8 kW
Zakres nominalnej mocy cieplnej 50/30°C	29,8 – 181,3 kW
Sprawność nominalna 75/60°C	106,6-95,6%
Sprawność nominalna 75/60°C	109,6-98,6%
Normatywny wskaźnik emisji NO _x	38 mg/kWh
Ciśnienie na przyłączy – gaz E	16-25 mbar
Przyłącze odprowadzenia spalin	160 mm
Przyłącze zasysania powietrza	110 mm
Opór hydrauliczny dla dt=20K	34 mbar
Opór hydrauliczny dla dt=10K	132 mbar
Zapotrzebowanie na energię dodatkową	200W
Ciśnienie robocze wody	6,0 bar
Masa kotła	240 kg
Pojemność wodna kotła	34 l
Wymiary (szerokość x długość x wysokość)	692 x 1008 x 1445 mm
Skropliny	3,7-22,2l/h pH 4-5

2.3 Dobór ogrzewacza ciepłej wody użytkowej

Dobrano 2 pojemnościowe ogrzewacze ciepłej wody użytkowej typu EAS 500C o pojemności 500 l, pozwalający na pokrycie zapotrzebowania ciepłej wody użytkowej w momencie szczytowego rozbioru, oraz zapewniający niezbędną akumulację ciepłej wody.

Typ podgrzewacza	-SF500	
Pojemność ogrzewacza	l	500,0
Objętość wody grzewczej	l	13,1
Powierzchnia grzejna	m ²	1,9
Moc maksymalna ciągła (dla tz=80/60°C i t cwu = 10/60°C)	kW	55,0
Przepływ wody grzewczej (dla tz=80/60°C i t cwu = 10/°C)	l/h	3000
Spadek ciśnienia po stronie grzewczej dla 3,0m ³ /h	mbar	115
Przepływ wody grzewczej dla tz=80/50°C i mocy ogrzewacza 40kW	l/h	1150
Spadek ciśnienia po stronie grzewczej dla tz=80/40°C	mbar	20

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Pułkarskiej w Wielkopolskiej 16
63-400 Ostrowiec Wielkopolski

2.4 Dobór pomp.

2.4.1 Pompa obiegu centralnego ogrzewania 87 kW dt=20°C

Wymagane parametry:

- $V = 3,74 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $H = 5,0 \text{ m s.w.}$

Dobrano pompę typu YONOS MAXO 25/05-7 PN10 produkcji WILO
Szczegółowe dane wg załączonego arkusza doboru

2.4.2 Pompa obiegu zasilania ogrzewacza ciepłej wody

$Q_{c.w.u.} = 80 \text{ kW}$ (dt = 30°C)

- $V = 2,3 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $H = 5,0 \text{ m s.w.}$

Dobrano pompę typu YONOS MAXO 25/05-7 PN10 produkcji WILO
Szczegółowe dane wg załączonego arkusza doboru

2.4.3 Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

Straty ciepła instalacji c.w.u. i cyrkulacji 5,0kW

Spadek temperatury wody $d=5,0^\circ\text{C}$

Wymagane parametry:

- $V = 0,86 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H = 3,0 \text{ m s.w.}$

Dobrano pompę typu Star-Z 25/6-3 PN10 produkcji WILO
Szczegółowe dane wg załączonego arkusza doboru

2.5 Dobór urządzeń zabezpieczających i automatyki.

2.5.1 Przeponowe naczynie bezpieczeństwa:

- Pojemność instalacji centralnego ogrzewania
 $V_{\text{inst co}} = 87 \times 14,5 = 1260 \text{ dm}^3$
- Pojemność instalacji przygotowania c.w.u.
 $V_{\text{inst porzyc. cwu}} = 80 \text{ dm}^3$
- Pojemność kotła
 $V_{\text{kotła co}} = 34 \text{ dm}^3$
- Pojemność całkowita zładu
 $V_{\text{zładu}} = 1260 + 80 + 34 = 1374 \text{ dm}^3$
- Parametry pracy instalacji c.o. 80/60 °C
- Ciśnienie statyczne pst = 1,0 bar = 0,1 MPa
- Dobór naczynia wg PN-B-02414:1999

$$V_u = V \times \zeta \times \Delta v$$

ζ - gęstość wody w temperaturze $t_1 = 10^\circ\text{C}$

$$\zeta = 999,7 \text{ kg/m}^3$$

$v = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$ (wg tablicy A.1 w PN-B-02414:1999 $t_2 = 80^\circ\text{C}$)

$$V_u = 1374 \times 0,0287 \times 999,7/1000 = 40 \text{ dm}^3$$

Minimalna pojemność całkowita

$$V_n = V_u \times (p_{\max} + 1) / (p_{\max} - p_{st})$$

$$V_n = 40 \times (3,0 + 1,0) / (3,0 - 1,0) = 80 \text{ dm}^3$$

Obliczenie ciśnienia wstępnego w naczyniu wzbiórczym z uwzględnieniem rezerwy eksploatacyjnej

Przyjęto rezerwę eksploatacyjną na poziomie 1,0%

Stąd pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego z rezerwą eksploatacyjną wynosi :

$$V_{uR} = V_u + V \times E \times 10$$

$$V_{uR} = 40 + 1,260 \times 1,0\% \times 10 = 53 \text{ dm}^3$$

Ciśnienie wstępne pracy naczynia uwzględniającego rezerwę eksploatacyjną wynosi:

$$p_R = (((p_{\max} + 1) / (1 + (V_u / (V_{uR} \cdot ((p_{\max} + 1) / (p_{\max} - p)) - 1))) - 1)$$

$$p_R = (((3,0 + 1) / (1 + (40 / (53 \cdot ((3,0 + 1) / (3,0 - 1,0)) - 1))) - 1) = 1,15 \text{ bara}$$

Przyjęto ciśnienie wstępne na poziomie 1,3 bara

Pojemność całkowita naczynia

$$V_{nR} = V_{uR} \times ((p_{\max} + 1) / (p_{\max} + p_R))$$

$$V_{nR} = 53 \times ((3,0 + 1) / (3,0 + 1,3)) = 124 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiórcze Reflex NG 140 o pojemności 140 l i ciśnieniu wstępnym 1,30 bara

2.5.2 Dobór naczynia wzbiórczego zabezpieczającego podgrzewacz c.w.u.:

- Pojemność wodna 2x500l
- Temperatura wody zimnej 10°C
- Temperatura wody ciepłej 60°C
- Ciśnienie na dolocie w.z. z sieci 1,0 bar
- Ciśnienie otwarcia zaworu bezp. 4,0 bar
- Pojemność wzbiórcza
 $V_{wzb} = 2 \times 500 \text{ l} \times 1,7\% = 17 \text{ l}$
- Sprawność naczynia
 $Spr = ((4,0 + 1,0 - 0,8) - (1,0 + 1,0)) / ((4,0 + 1,0 - 0,8)) = 0,52$
- Stąd pojemność naczynia $V_n = 17 / 0,52 = 33 \text{ litry}$

Dobrano ciśnieniowe naczynie wzbiórcze Reflex DD 33 o pojemności 33 litry.

2.5.3 Zawór bezpieczeństwa:

2.5.3.1 Kocioł grzewczy

Zgodnie z wytycznymi producenta zaworów, dla kotła dobrano zawór bezpieczeństwa SYR Fig 1915 o średnicy nominalnej 1" i nastawie standardowej 3,0 bary.

2.5.3.2 Dobór zaworu bezpieczeństwa dla ogrzewacza c.w.u.:

Zgodnie z wytycznymi producenta zaworów, dla każdego ogrzewacza ciepłej wody użytkowej dobrano zawór bezpieczeństwa SYR 2115 o ciśnieniu początku otwarcia 6 atm i średnicy nominalnej DN 3/4"

2.5.4 Dobór zaworu mieszającego dla obiegu centralnego ogrzewania

2.5.4.1 Zawór mieszający obiegu centralnego ogrzewania grzejnikowego

- $Q_{c.o.} = 87 \text{ kW (80/60}^\circ\text{C)}$
- $G = 3,74 \text{ m}^3/\text{h}$,

Wymagany współczynnik $K_v = 3,74 / (0,1)^{1/2} = 11,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano zawór mieszający trójdrożny typu HRB-3 o średnicy DN32 $K_v=16$ z silownikiem elektrycznym typu AMB162
Spadek ciśnienia na zaworze $dp = 0,54 \text{ m s.w.}$

2.5.5 Pomiar ilości wyprodukowanego ciepła

2.5.5.1 Centralne ogrzewanie

Na potrzeby opomiarowania ilości ciepła wyprodukowanego na potrzeby centralnego ogrzewania dobrano licznik ciepła Kamstrup Ultraflow typ 54 DN25 $q_{nom}=3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ($k_v=13,4 \text{ m}^3/\text{h}$) w następującej konfiguracji:

- Ultradźwiękowy przetwornik przepływu Ultraflow typ 54 DN25,
- średnica nominalna DN25
- stała impulsowania 50 imp/l
- przepływ nominalny 3,5 m³/h
- próg rozruchu 7 l/h
- strata ciśnienia dla $q_{max}=3,75 \text{ m}^3/\text{h}$ $dp=7,8 \text{ kPa}$
- klasa metrologiczna 2
- temperatura czynnika 15-130°C
- Przelicznik wskazujący Multical 603
- 4 wyjścia analogowe Pt500
- Moduł radiowy pracujący w częstotliwości 868MHz z otwartym protokołem transmisji danych OMS z możliwością dostępu do integratora
- Moduł M-Bus+wejścia impulsowe
- Czujniki do montażu w tulejach z kablem 3,0m
- Dostarczany z przetwornikiem Ultraflow
- Praca jako licznik ciepła
- 2 czujniki Pt500 do montażu w tulejach (w komplecie).

2.5.5.2 Ciepła woda użytkowa

Na potrzeby opomiarowania ilości ciepłą wyprodukowanego na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej dobrano licznik ciepła Kamstrup Ultraflow typ 54 DN25 $q_{nom}=3,5\text{m}^3/\text{h}$ ($k_v=13,4\text{ m}^3/\text{h}$) w następującej konfiguracji:

- Ultradźwiękowy przetwornik przepływu Ultraflow typ 54 DN25,
- średnica nominalna DN25
- stała impulsowania 50 imp/l
- przepływ nominalny 3,5 m³/h
- próg rozruchu 7 l/h
- strata ciśnienia dla $q_{max}=3,75\text{ m}^3/\text{h}$ $dp=7,8\text{ kPa}$
- klasa metrologiczna 2
- temperatura czynnika 15-130°C
- Przelicznik wskazujący Multical 603
- 4 wyjścia analogowe Pt500
- Moduł radiowy pracujący w częstotliwości 868MHz z otwartym protokołem transmisji danych OMS z możliwością dostępu do integratora
- Moduł M-Bus+wejścia impulsowe
- Czujniki do montażu w tulejach z kablem 3,0m
- Dostarczany z przetwornikiem Ultraflow
- Praca jako licznik ciepła
- 2 czujniki Pt500 do montażu w tulejach (w komplecie).

2.6 Uzdatnianie wody kotłowej

Do napełniania instalacji centralnego ogrzewania wodą należy użyć wody spełniającej wymagania stawiane w/g PN-93/04607 oraz zalecane przez dostawcę kotłów. W tym celu w kotłowni przewidziano montaż stacji zmiękczenia wody.

Lp	Urządzenie	Ilość
1.	Zawór antyskażeniowy BA 295/1"	1 szt
2.	Filtr FF 06 1"	1 szt
3.	Zmiękczac Cosmo Water Standard	1 szt
4.	Zawór kulowy 1"	7 szt
5.	Zawór kulowy 1/2"	1 szt
6.	Manometr techniczny	2 szt

Zalecane przez dostawcę kotła podstawowe parametry wody:

- Zalecana wg VDI2035 twardość poniżej 11,2 °n
- Wartość PH 8,2-9,0
- Zawartość tlenu poniżej 0,2 mg/l

Opcjonalnie istnieje możliwość zakupu wody uzdatnionej z Zakładzie Ciepłowniczym

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Aleja Powstańców Wielkopolskich 16
63-200 Ostrowiec Wielkopolski

2.7 Wentylacja kotłowni

Kocioł wyposażony jest w palnik z komorą spalania typu zamkniętego, stąd wentylacja pomieszczenia kotłowni pełni wyłącznie funkcję wentylacji ogólnej i wymóg powierzchni otworów nawiewnych uwzględniający napływ powietrza na potrzeby wentylacji i spalania należy uznać za niesensowny.

W związku z tym, że warunki dotyczące wentylacji kotłowni zawarte w PN-B-02431-1994 nie są przywoływane w rozporządzeniu nie należy ich traktować jako obowiązujących.

Analizę oparto o zalecenia Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olejowe (PKTGGiK Warszawa 1995)

2.7.1 Wentylacja nawiewna:

- zainstalowana moc cieplna palników (maksymalna)
 $Q_k = 181,3 \text{ kW}$
- zapotrzebowanie powietrza na cele wentylacji wywiewnej
 $V_w = 181,3 \times 0,75 = 136 \text{ m}^3/\text{h}$

W warunkach napływu do pomieszczenia powietrza na potrzeby spalania i wentylacji (łącznie $2,1 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,6+0,5$)) zaleca się powierzchnię otworów napływowych $F=5,0 \text{ cm}^2/\text{kW}$.

Stąd w przypadku zalecanego napływu $0,75 \text{ m}^3/\text{h}/\text{kW}$ adekwatna powierzchnia napływu wyniesie $F_j = 5,0 \times (0,75/2,1) = 1,786 \text{ cm}^2/\text{kW}$

- Wymagana powierzchnia napływu wyniesie
 $F_{wn} = 181,3 \times 1,786 = 323 \text{ cm}^2 = 0,0323 \text{ m}^2$

Na cele wentylacji ogólnej nawiewnej przyjęto kanał nawiewny wyprowadzony przez ścianę budynku – pod oknem o wymiarach 250×250 ($F_{całk} = 625 \text{ cm}^2$, $F_{cz \text{ min}} = 0,0323 \text{ cm}^2 - 43\%$).

Czerpię powietrza należy zlokalizować w ścianie, pod oknem kotłowni.

Zaprojektowano czerpię ścienną $30 \times 25 \text{ cm}$ ($F_{całk} = 750 \text{ cm}^2$, $F_{cz \text{ min}} = 323 \text{ cm}^2 - 52\%$) wyposażoną w przepustnicę, pozwalającą na ograniczenie powierzchni przekroju napływu powietrza maksymalnie do 50%.

2.7.2 Wentylacja wywiewna:

Minimalną powierzchnię kanału wentylacji wywiewnej przyjęto, jako równą połowie przekroju wymaganego dla wentylacji nawiewnej.

- Wymagana powierzchnia kanałów wywiewnych
 $F = 0,5 \times 0,0323 \text{ m}^2 = 0,0162 \text{ m}^2$ (lecz nie mniej niż 200 cm^2)

Przyjęto wentylację poprzez wywietrzak dachowy cylindryczny D200

Powierzchnia przekroju kanału wywiewnego $F_{ww} = 0,0314 \text{ m}^2$

Na dachu kanał wentylacji wywiewnej zakończyć wywietrzakiem dachowym,

od strony kotłowni osiatkowanym dyfuzorem Ø250/Ø200.

2.7.3 Komin i napływ powietrza dla potrzeb spalania

Zgodnie z wytycznymi producenta dobrano układ napływu powietrza świeżego do palnika kotła oraz układ odprowadzenia spalin.

2.7.3.1 Napływ powietrza świeżego na potrzeby spalania

Powietrze zasysane jest przez czerpnię ścienną 250x250, zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej. Ze skrzynki rozprężnej powietrze dostarczane jest do kotła kanałem SPIRO D110

Wewnątrz kotłowni kanał należy zaizolować izolacją chłodniczą o dużym współczynniku oporu dyfuzji pary wodnej, na bazie syntetycznego kauczuku np. Armaflex ACE-09X99/E o grubości 13 mm.

2.7.3.2 Komin

Przyjęto komin zgodnie z wytycznymi producenta kotłów

Dobrano kanał spalinowy o średnicy D160. Komin wyposażony należy w wyczystkę kominową.

Komin wykonać w systemie al-dw – jako izolowany, przystosowane do współpracy z kotłami kondensacyjnymi, nadciśnieniowymi.

Powstające skropliny odprowadzić należy do kanalizacji poprzez neutralizator kondensatu.

Schładzanie wody spuszczonej z kotła

Przewidziano montaż zbiornika schładzającego.

Zbiornik stanowi taca o pojemności wysokości 15 cm i wymiarach 30x60 cm..

Zbiornik wyposażony jest w układ dopuszczania wody zimnej podczas konieczności nagłego opróżnienia kotła.

Dopuszczanie wody zimnej podczas opróżniania kotła, gwarantuje utrzymanie dopuszczalnej temperatury wody zrzucanej do kanalizacji.

3 Wytyczne końcowe

- Pomieszczenie kotłowni stanowi wydzieloną strefę pożarową i powinno być oddzielone od pomieszczeń sąsiednich pomieszczeń przegrodami o odporności ogniowej 60 minut dla ścian i stropów oraz 30 minut dla zamknięć otworów
- Posadzkę i ściany wykonać z materiałów nienasiąkliwych
- Kanał wentylacji ogólnej nawiewnej (300x250mm) wyprowadzić przez ścianę budynku. Czerpnię powietrza należy zlokalizować w ścianie, pod oknem kotłowni, 30 cm nad posadzką kotłowni.
- Kanał wentylacji wywiewnej o średnicy D200 wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywietrzakiem dachowym. w pomieszczeniu kotłowni kanał za-

- kończyć osiatkowanym dyfuzorem D200/D250.
- Pomieszczenie kotłowni wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa zgodnie z projektem instalacji gazu
- Rozruch kotłowni wykonać we współpracy Serwisu Technicznego producenta kotłów
- Jakość wody grzewczej przyjąć wg PN-93/04607, oraz wytycznymi producenta kotłów.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe (W-wa 1995) oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami w zakresie BHP.

4 Wytyczne do planu BIOZ

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ. Szczególną uwagę należy zwrócić na sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót który powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. w przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkogymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Pułkowników Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowie Wielkopolski

5 Zestawienie urządzeń i armatury kotłowni

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ARMATURY KOTŁOWNI					
Lp.	Nazwa i charakterystyka elementu	Jedn.	Ilość		
1a	Kocioł kondensacyjny SGB 170 E Zakres nominalnego obciążenia cieplnego 28-170 kW Paliwo – Gaz ziemny wysokometanowy Ls (GZ-50) Prod.Brötje	szt.	1		
1b	Regulator pogodowy strefowy ZREC 1	szt	1		
1c	Czujnik podgrzewu ciepłej wody użytkowej SFS 6 EC Brötje	szt	1		
2	Ogranicznik poziomu wody w kotle SYR Typ 933.1	szt.	1		
3	Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej EAS500C (500 litrów, powłoka emaliowana, podwójna anoda magnezowa)	szt	2		
4	Pompa obiegu centralnego ogrzewania grzejnikowego budynku YONOS MAXO 25/05-7 PN10 produkcji WILO wg załączonej karty katalogowej	szt	1		
5	Pompa obiegu zasilania ogrzewacza c.w.u. YONOS PICO 25/1-8 ROW produkcji WILO wg załączonej karty katalogowej	szt	1		
6	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. STAR-Z 25/6-3 PN10 produkcji WILO wg załączonej karty katalogowej	szt	1		
7	Naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego Reflex NG140 Pojemność całkowita 140l (+ złączka samoodcinająca SU R 1") Produkcja Reflex Polska Sp z o.o.	szt	1		
8	Naczynie wzbiorcze zabezpieczające podgrzewacz c.w.u.: Reflex DD33 Pojemność całkowita 33l Produkcja Reflex Polska Sp z o.o.	szt	1		
9	Zawór bezpieczeństwa dla instalacji c.o. SYR Fig 1915 DN1" PN 3 bary, Produkcja SYR	szt	1		
10	Zawór bezpieczeństwa dla instalacji c.w.u. SYR 2115 DN 3/4" PN 6,0bar Produkcja Flamco Polska Sp z o.o.	szt	2		
11	Zawór mieszający obiegu centralnego ogrzewania grzejnikowego budynku basenu Danfoss HRB-B3 o średnicy DN32 Kv =16 Siłownik elektryczny typu AMB162	kpl	1		
12	Układ uzdatniania wody kotłowej		kpl	1	
	Lp	Urządzenie			Ilość
	1.	Zawór antyskażeniowy BA 295 / 1/2"			1 szt
	2.	Filtr FF 06 1/2"			1 szt
	3.	Zmiękczac Cosmo Water Standard N=100W/230V			1 szt
	4.	Zawór kulowy 1/2"			9 szt
5.	Manometr techniczny	2 szt			
13	Neutralizator skroplin NEOP Brötje	szt	1		
14A	Zbiornik schładzający 40x30x15 cm wyposażony w spust oraz układ dopuszczania wody zimnej.	szt	1		

14	Licznik zużycia ciepła na potrzeby instalacji c.o. Kamstrup Ultraflow typ 54 DN25 qnom=3,5m3/h (kv=13,4 m3/h) (Szczegóły zgodne z opisem technicznym)	Kpl	1
15	Licznik zużycia ciepła na potrzeby przygotowania instalacji c.w.u. Kamstrup Ultraflow typ 54 DN25 qnom=3,5m3/h (kv=13,4 m3/h) (Szczegóły zgodne z opisem technicznym)	Kpl	1
	Przepustnica międzykołnierzowa DN65 PN6 100°C	szt	2
	Zawór kulowy mufowy DN50 PN6 100°C	szt	6
	Zawór kulowy mufowy DN40 PN6 100°C	szt	5
	Zawór kulowy mufowy DN25 PN6 100°C	szt	10
	Zawór kulowy mufowy DN20 PN6 100°C	szt	2
	Zawór kulowy mufowy DN15 PN6 100°C	szt	4
	Zawór zwrotny mufowy DN50 PN6 100°C	szt	3
	Zawór zwrotny mufowy DN40 PN6 100°C	szt	1
	Zawór zwrotny mufowy DN25 PN6 100°C	szt	1
	Szybkozłączka DN15	szt	2
	Termometr techniczny w oprawie proste lub kątowny o zakresie pomiarowym do 100°C	szt	15
	Manometr tarczowy z kurkim manometrycznym M160-R/0-0,6	szt	6
	Odpowietrznik automatyczny	szt	6

Specyfikacja instalacji wentylacji kotłowni

Układ napływu powietrza do palników			
Uwaga:			
Część instalacji prowadzona w pomieszczeniu kotłowni izolowana izolacją chłodniczą o dużym współczynniku oporu dyfuzji pary wodnej, na bazie syntetycznego kauczuku np. Armaflex ACE-09X99/E o grubości 9mm.			
WP1	Czerpnia ścienna 250x250	Szt	1
WP2	Komora rozprężna czerpni 250x250 /L800 (1 króciec nypłowy D110)	Szt	1
WP3	SPIRO Rura D110	mb	4,5
WP4	SPIRO Kolano D110/90°	Szt	2
WP5	SPIRO Kłłano D110/30°		
Wentylacja nawiewna – ogólna			
WN1	Czerpnia ścienna 250x250	Szt	1
WN2	Kanał nawiewny 250x250/L500	Szt	1
WN3	Krata nawiewna z przepustnicą 250x250	Szt	1
Wentylacja wywiewna – ogólna			
WW1	Wywietrzak dachowy cylindryczny D200	Szt	1
WW2	Podstawa dachowa D200/L400	Szt	1
WW3	Cokół podstawy dachowej (po stronie budowlanej)	Szt	1
WW4	Dyfuzor osiatkowany D200/250	Szt	1

Specyfikacja instalacji kominowej – instalacja komina wykonana jako komin izolowany, wyjście z komina nieizolowane, komin i czopuch przystosowany do pracy w nadciśnieniu (np. Systemy Kominowe, MK Żary).

System kominowy dedykowany dla kotłów kondensacyjnych, przystosowany do pracy w nadciśnieniu

	Wyszczególnienie		
K1	Zakończenie wylotu rury dwuściennej D160	Szt	1
K2	Rura izolowana D160/L1000	Szt	2
K3	Rura izolowana D160/L500	Szt	3
K4	Płyta fundamentowa pośrednia D160	Szt	1
K5	Konsola mocująca płytę fundamentową	Kpl	1
K6	Wyczystka D160	Szt	1
K7	Kolano D160/45°	Szt	2
K8	Taśma zaciskająca	Szt	10
K9	Wspornik ścienny D160	Kpl	2
K10	Przejście rurociąg goły/izolowany D160	Kpl	1
K11	Przejście przez dach D160 izolowane (dach płaski)	Kpl	1

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWIĄZAŃ POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Opracował:

mgr inż. MACIEJ CYBA
BRYGADYR PROJEKTANT
KIEROWNIK BIURO
W ZAKŁADZIE SPEC. OPRAC. ARCHIT. I BUDOWNICTWA
mgr inż. Maciej Cyba

Oświadczenie :

Wymaga się stosowania przez wykonawców materiałów, urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełniających wymogi wynikające z obowiązujących norm i przepisów (w tym również Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004). Dopuszcza się stosowania innych niż przyjęte w dokumentacji systemów i urządzeń i materiałów pod warunkiem zamiany ich na równoważne lub lepsze.

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowie Wielki

Opracował:

mgr inż. MACIEJ CYBA
UPRAWNIONY PROJEKTANT,
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
w zakresie sieci oraz instalacji Sanitarnych
M. 1000/04A
Wydanie 01/2017 w Kisz

mgr inż. Maciej Cyba

Oświadczenie :

Oświadczam, że powyższy projekt budowlany zamienny technologii kotłowni gazowej dla projektowanego budynku Nr2, budowanego w ramach zadania

„2 budynki mieszkalne wielorodzinne”

Działka nr 40; obręb 0114; j. ew. 301701_1

ul. Zębcowska 40

w Ostrowie Wielkopolskim,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWIĄZAŃ POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrowiec Wielkopolski

Opracował:
mgr inż. Maciej Cyba
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA,
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
w zakresie sieci oraz instalacji sanitarnych
Nr upr. UAN/022-3/94
Wydane przez Urząd Wojewódzki w Kaliszu

mgr inż. Maciej Cyba

Sprawdził:

dr inż. Bartosz Cyba
upr. projektowe nieograniczone
w zakr. sieci oraz instalacji sanitarnych
Nr upr. WKP/03/000000000002
Nr ewid. WKP/03/000000000000
tel.: 61 44 44 44

dr inż. Bartosz Cyba

STAROSTWO POWIATOWE
w OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-200 Ostrowie Wielkopolski

Kalisz, dn. 25.02.1994r.

UAN.7342-3/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie §2 ust.1, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit."a" i lit."b" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Maciej Mieczysław C Y B A
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 02 stycznia 1959r w Ostrowie Wlkp. posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie:

- a/ sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe uzbrojenia terenu;
- b/ instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

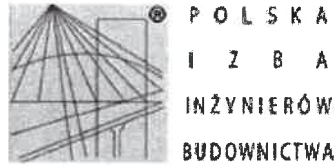
Pan Maciej Mieczysław C Y B A

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 3/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych;
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

IX.2001



STAROSTWO POWIATOWE
W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrów Wielkopolski

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3Z5-SAP-EPN *

Pan Maciej Cyba o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0274/03

adres zamieszkania ul. Kościuszki 4, 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-13 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

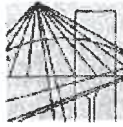
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
data 13.01.2021 podpis
[Handwritten signature]

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWOJU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
ul. Prusa 10 w Ostrowie Wielkopolskim 16
63-400 Ostrowie Wielkopolski



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-171/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Bartosz Maciej Cyba

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 03 lutego 1986 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0345/POOS/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
data 18.12.2012 podpis

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Maciej Cyba jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający /
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

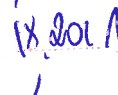
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: 

Otrzymują:

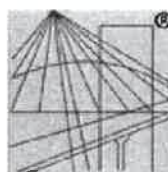
1. Pan Bartosz Maciej Cyba
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. L. Walczaka 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
WYDZIAŁ ROZWIĄZU POWIATU
Referat Architektury i Budownictwa
Al. Powstańców Wielkopolskich 16
63-400 Ostrów Wielkopolski

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM







Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-6PE-NK8-WHG *

Pan Bartosz Maciej Cyba o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0102/13
adres zamieszkania ul. Makuszyńskiego 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-04-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.