

 <p>AQUA</p>	<p>REGON 710060700 NIP 821-102-28-82 MAZ/IS/2035/01</p>	<p>BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH Stok Lacki Folwark - 08-110 Siedlce ul. Sosnowa 5d tel/kom. 600 927 825 e-mail: wieslaw.adamowicz@wp.pl</p>
--	--	--

<p>AQUA</p>	<p>PRZEDMIOT OPRACOWANIA</p> <p>INWESTYCJA</p> <p>ADRES</p> <p>ZAMAWIAJĄCY</p> <p>ADRES</p> <p>PROJEKTANT nr upr. proj. w specjalności:</p> <p>BRANŻA</p> <p>DATA OPRACOWANIA</p>	<p>PROJEKT TECHNICZNY Technologii kotłowni gazowej centralnego ogrzewania i c.w.u.</p> <p>Przychodnia Rejonowo-Specjalistyczna SP ZOZ w Węgrowie</p> <p>07-100 Węgrów, Przemysłowa 7 dz. 5886/3</p> <p>Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej</p> <p>07-100 Węgrów, ul. T. Kościuszki 15</p> <p>mgr inż. Wiesław Adamowicz GP. 7342/22/47/91 Instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych</p> <p>sanitarna</p> <p>lipiec 2023</p>
--------------------	---	--

<p>AQUA USŁUGI</p>	<p>PROJEKTOWANIE OBIEKTÓW BUDOWNICTWA OGÓLNEGO, PRZEMYSŁOWEGO, INŻYNIERYJNEGO i OCHRONY ŚRODOWISKA, PRZYGOTOWANIE INWESTYCJI i NADZORY INWESTORSKIE, KOSZTORYSOWANIE</p>
---------------------------------------	---



SPIS TREŚCI	str. 1-2
PB Technologii kotłowni gazowej centralnego ogrzewania i c.w.u. Przychodni Rejonowo-Specjalistycznej, ul. Przemysłowa 7, 07-100 Węgrów	
I. PB Instalacji ciepłych	str. 3-9
1. Podstawa opracowania	
2. Syntetyczny opis zasadniczych rozwiązań projektowych	
3. Kotłownia centralnego ogrzewania na paliwo gazowe	
II. Wytyczne wykonawcze	str. 9-10
1. Instalacja kotłowni na paliwo gazowe	
III. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	str. 11-13
1. Informacje Ogólne	
2. Wymogi BHP i ochrony zdrowia	
3. Instruktaż pracowników	
4. Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobieganiu niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót	
Oświadczenie	str. 13
Kopia dokumentu uprawnień projektanta	str. 14
Kopia dokumentu przynależności do Izby inżynierów budowlanych	str. 15
WYKAZ RYSUNKÓW	str. 16-19
Rys 1. Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500
Rys 2. Schemat kotłowni gazowej	
Rys 3. Rzut kotłowni gazowej - technologia	1:5
Rys 4. Rzut kotłowni gazowej – instalacja wod-kan	1:5

OPIS TECHNICZNY

I. PB technologii kotłowni gazowej

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- inwentaryzację budowlaną obiektu,
- audyt energetyczny budynku Przychodni Rejonowo-Specjalistycznej ul. Przemysłowa 7 w Węgrowie,

Projektowana kotłownia gazowa na gaz ziemny o mocy do 99 kW dla temperatur ogrzewania 75/60°C i ciepłej wody, dostarczy ciepło do ogrzania pomieszczeń budynku i utrzymania temperatur wg. WT 2021r. przy obliczeniowej o temperaturze zewnętrznej -20 °C.

Do obliczeniowego zapotrzebowania ciepła budynku przyjęto dodatek w wysokości 5 % a w celu przeciwdziałania skutkom cieplnego i hydraulicznego rozregulowania zładu, spowodowanym np. deficytem w dostawie ciepła ewentualnie centralnym osłabieniem nocnym.

2. Syntetyczny opis zasadniczych rozwiązań projektowych

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

Dane ogólne

1	Powierzchnia usługowa pomieszczeń ogrzewanych [m ²]	1 002
2	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy i pomniejszona o kubaturę wydzielonych klatek schodowych, szybów, wind, otwartych wnęk, loggii i galerii [m ³]	3 006
3	Liczba osób użytkujących budynek	100
4	Liczba kondygnacji	2
5	Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,2-3,27

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlana [W/m²K]

1.	Ściany zewnętrzne	0,285; 0,200
2.	Dach/stropodach/strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,883; 0,880; 0,225
3.	Podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych	0,366
4.	Okna, drzwi balkonowe	1,600
5.	Drzwi zewnętrzne/bramy	2,000

Charakterystyka systemu wentylacji

1.	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna)	naturalna
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	okna/kanały
3.	Strumień powietrza wentylacyjnego [m ³ /h]	2330
4.	Liczba wymian [l/h]	0,78

Charakterystyka energetyczna budynku

1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	85,0
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	14,9
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]	793
4.	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [GJ/rok]	825,8
5.	Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania cwu [GJ/rok]	67
6.	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu	219,9
7.	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/m ² rok]	228,9
8.	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/m ¹ rok]	76,31
9.	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,0%

3. Kotłownia centralnego ogrzewania na paliwo gazowe

Projektowana kotłownia gazowa o wydajności nominalnej do Q=99 kW np. VIESSMANN Vitodens 200-W.

Gazowy, wiszący kocioł kondensacyjny do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w połączeniu z oddzielnym podgrzewaczem c.w.u.

Gazowy, wiszący kocioł kondensacyjny, z zasysaniem powietrza do spalania z kotłowni lub z zewnątrz. Znak bezpieczeństwa CE. Do zamkniętych instalacji grzewczych.

Zakres dostawy: kompletny gazowy kocioł kondensacyjny z powierzchniami wymiany ciepła Inox-Radial, palnik cylindryczny Matrx na gaz ziemny i płynny, wbudowany regulator obiegu kotła oraz złączka króćca kotła po stronie spalin.

Zakres mocy cieplnej przy parametrach systemu grzewczego do 99 kW

Zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego z wysokoefektywną pompą obiegową i zintegrowanym sprzęgłem hydraulicznym.

Zawór przelotowy gazu z termicznym odcinającym zaworem bezpieczeństwa.

Wysokoefektywna pompa obiegowa z regulacją obrotów.

Sprzęgło hydrauliczne z zanurzeniowym czujnikiem temperatury.

Izolacja termiczna

Układ Rozszerzenie AM1

rozszerzenia funkcji w obudowie naściennej. Umożliwia wysterowanie maksymalnie dwóch z następujących pomp:

- Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
- Pompa obiegowa ogrzewania pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.
- Pompa obiegowa (wielostopniowa) dla obiegu grzewczego bez mieszacza
- Pompa wymiennika spaliny/wody - Pompa neutralizatora (kondensatu)

Zasobnik c.w.u.

Np. VISSMANN Vitocell 100-W typ: CVAA. Pojemność 200 l.

Pionowy podgrzewacz pojemnościowy ze stali, z emaliowaną powłoką Ceraprotect do podgrzewu wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi.

- Temperatura wody na zasilaniu woda grzewcza do 160 °C.
- Temperatura wody użytkowej do 95 °C.

Dopuszczalne ciśnienia robocze:

- Naciski robocze po stronie wody grzewczej do 25 bar
- Naciski robocze po stronie wody użytkowej do 10 bar

Przewidywane parametry pracy

Temperatura magazynowania c.w. w wymienniku	60 °C
Temperatura wody na wlocie	10
Temperatura ciepłej wody	60
Temperatura na wylocie wody c.o.	75 °C
Temperatura na powrocie wody z c.o.	60 °C

Praca kotła regulowana będzie przez automatykę dostarczaną przez producenta kotłów np. układ automatycznej regulacji składać się będzie z regulatora mikroprocesorowego kotła umieszczonego na kotłach gazowych.

Automatyka sterować będzie pracą kotłów, palnikami dwustopniowymi, obiegami grzewczymi regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej.

Stacja uzdatniania wody Aquaset 500-N

Przeznaczone dla układów kotłowych

Urządzenia w pełni automatyczne, łatwe w montażu i obsłudze

- moc kotłowni od 80 kW

- Pojemność zładu do 4,0 m³

- typy filtrów z którymi współpracuje stacja: Epuroit 125-50; Epurion A25-2

3.1. Dobór naczynia zbiorczego dla c.o.

Zabezpieczenie instalacji c.o.

$$V_u = 1,1 \times v \times \rho \times 0,0224$$

$$v = 24 \text{ dm}^3 + 1994 \text{ dm}^3 - \text{dla kotła i instalacji}$$

$$V_u = 1,1 \times 1,994 \times 999,7 \times 0,0278 = 60,0 \text{ dm}^3$$

Dobór rur zabezpieczających

- rura wzbiorcza

$$d = 0,7 \times \sqrt{60} = 5,4 \text{ mm, przyjęto } \phi 32 \text{ mm}$$

Ciśnienie początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa typu SYR 0,25 MPa

Na potrzeby projektowanej kotłowni gazowej dobrano naczynie wzbiorcze, przeponowe firmy Reflex typu 60N, $V_n=60 \text{ dm}^3$, ciśnienie wstępne 1,5 bar, max ciśnienie pracy (ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa) $p_n=2,5 \text{ bar}$.

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła 99 kW

- wymagana przepustowość wg DT-UC-90 KW/04 wynosi:

$$m \gg 3600 \times N/r$$

$$N = 99 \text{ kW}$$

$$\rho = 2137,7 \text{ kJ/kg}$$

$$m \gg 3600 \times 100/2137,7 \gg 168 \text{ kg/h}$$

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times A \times [(p_1 - p_2)\gamma_1]^{0,5}$$

$$p_1 = 3,0 \text{ bara - ciśnienie dopływu}$$

$$p_2 = 0,0 \text{ bara}$$

$$\gamma_1 = 961,8 \text{ kg/m}^3 \text{ - masa właściwa wody dla } t = 90 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\alpha_c = k_1 \times k_2 \times \alpha = 0,25 \text{ dla zaworów sprężynowych}$$

$$k_1 = 0,35 \text{ dla } b_1 = 10\%$$

$$k_2 = 1,0$$

$$A = A_p + A_w$$

$$A_p = X_2 \times m/10 \times K_1 \times K_2 \times \alpha \times (p_1 + 1)$$

$$A_w = (1 - X_2) \times m/5,03 \times \alpha_c \times [(p_1 - p_2)\gamma_1]^{0,5}$$

$$X_2 = (i_1 - i_2)/r$$

$$i_1 = 546,4 \text{ kJ/kg}$$

$$\text{dla } p_1 = 0,30 \text{ MPa - ciśnienie dopływu}$$

$$i_2 = 377,0 \text{ kJ/kg}$$

$$\text{dla } p_2 = 0,0 \text{ MPa}$$

$$r = 2137,7 \text{ kJ/kg}$$

$$X_2 = (546,4 - 377,0)/2137,7 = 0,08$$

$$A_p = 0,08 \times 114/10 \times 0,30 \times (0,30 + 0,1) = 7,6 \text{ mm}^2$$

$$A_w = (1 - 0,08) \times 114/5,03 \times 0,25 \times [(0,30 - 0) \times 961,8]^{0,5} = 4,0 \text{ mm}^2$$

$$A = 7,6 + 4,0 = 11,6 \text{ mm}^2$$

$d = (4 \times A/\pi)^{0,5}$ najmniejsza wymagana średnica wewnętrzna kanału przepływowego zaworu

$$d = (4 \times 11,6/3,14)^{0,5} = 3,8 \text{ mm}$$

$$m = 5,03 \times 0,30 \times 11,6 \times [(0,30 - 0) \times 961,8]^{0,5} = 297 \text{ kg/h}$$

Dobrano zawór SYR d 32 typ 1915 szt 1

3.4. Dobór pomp obiegowych c.o.

Zapotrzebowanie ciepła c.o. 75/60

$$Q = 85 \text{ kW.}$$

$$G_p = 1,10 \times 2,58 \text{ kg/h} = 2,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

- strata ciśnienia w instalacji c.o. i węzła $h = 25,7 \text{ kPa}$
- $H_p = 1,10 \times 2,57 = 2,8 \text{ m}$
- Dobrano pompę np. Grundfos, Magma 32-60 N=40W szt 2.

Dobór zaworu regulacyjnego. - alternatywa

Zapotrzebowanie ciepła $75/60^\circ\text{C}$ $Q = 45 \text{ kW}$. / dla obu obiegów instalacji c.o./
 $G = 2580 \text{ kg/h}$, $p = 5,0 \text{ kPa}$
 Wymagane K_v zaworu regulacyjnego : $K_v = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 Dobrano zawór trójdrogowy o $K_{v\text{mi}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, np. typ MINIMIX 32 ACV + siłownik 230V typ SM 4-6 ACV. Zawór trójdrogowy zabezpieczyć filtrem siatkowym FS-1 d32

3.5. Dobór pomp obiegowych dla podgrzania c.w.u.

Zapotrzebowanie ciepła c.w.u max. 80/60 $Q_{ct} =$	15	kW.
$G_p = 1,10 * 0,86 * Q_{ct} / (80-60) \text{ kg/h}$	730	kg/h
- strata ciśnienia w instalacji c.t. $h =$	20	kPa
- strata ciśnienia w źródle i przesyle $h =$	20	kPa
- $H_p = 1,10 * 4,0 \text{ m}$	4,4	m

Dobrano pompę np. Grundfos, Magna 20-60 N=60W szt 1.

3.6. Dobór pomp cyrkulacyjnej dla podgrzania c.w.u.

$G_p = 0,2 \times 384 = 77 \text{ kg/h} = 0,08 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H_p = 1.10 \times 2,50 = 28,0 \text{ kPa}$
 Dobrano pompę Magna 20-60, N=100W szt 1.

3.7. Dobór urządzeń do uzdatnienie wody Aquaset 500-N

Uzupełnianie wody w instalacji grzewczej odbywać się będzie z instalacji wodociągowej. Woda kotłowa, w instalacji c.o. oraz uzupełniająca powinna odpowiadać wymaganiom określonym w PN-85/C-04601 oraz wytycznym zawartym w instrukcji montażu i obsługi kotłów. Uzupełnianie wody przeprowadzać się będzie pod ciśnieniem w instalacji zimnej wody. Wskaźnikiem przy uzupełnianiu wody będzie manometr zamontowany na przyłączy naczynia wzbiorczego przeponowego. Przewód wody uzupełniającej połączony będzie z instalacją c.o. za pomocą zaworu ze złączką i złączki do węzła tylko na czas uzupełniania wody.

Woda uzupełniająca uzdatniana będzie w zmiękczaczu jonitowym.

Ilość wody uzupełniającej rejestrowana będzie za pomocą wodomierza zamontowanego na przewodzie zimnej wody uzupełniającej, przed zestawem jonitowym. Należy zapewnić odprowadzenie do kanalizacji wody płuczącej oraz oddzielne podłączenie do sieci elektrycznej (220V/ 50Hz).

Nie dopuszcza się uzupełniania wody w trakcie pracy kotła oraz gdy kocioł jest gorący.

3.8. Wentylacja kotłowni

- Pomieszczenie kotłowni musi posiadać odpowiednią wentylację wyciągową grawitacyjną odprowadzającą powietrze na zewnątrz oraz nawiew powietrza do spalania.
- Pole przekroju otworu wyciągowego należy obliczać uwzględniając, że strumień powietrza wentylacyjnego powinien wynosić co najmniej $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej.
 $0,5 \text{ m}^3/\text{h} * 100 \text{ kW} = 50 \text{ m}^3/\text{h} = 0,01 \text{ m}^3/\text{s}$
- Pole przekroju kanału nawiewnego należy obliczać na podstawie ilości powietrza niezbędnego do spalania, który wynosi $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej.
 $1,6 \text{ m}^3/\text{h} * 100 \text{ kW} = 160,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$
- W pomieszczeniu kotłowni nie wolno składować materiałów łatwopalnych.
- Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać otwory okienne o łącznej powierzchni nie mniejszej niż $1/15$ powierzchni podłogi.
- Nawiew powietrza dla potrzeb spalania - współosiowy system powietrzno-spalinowy WSPS 100/150 h=11,0m
- Kanał wywiewny $F_w = 100 \text{ cm}^2$ o wymiarach $d160 \text{ mm}$

3.9. Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej

Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typu **GAZEX MD2.Z** dla kotłowni gazowej składa się:

- głowica samozamykająca z kurkiem kulowym produkcja „Gazomet”
- detektor gazu w obudowie przeciwybuchowej dla gazu ziemnego

Sygnalizator optyczno-akustyczny

- moduł alarmowy,
- moduł sterujący pracą systemu

Reaguje automatycznie i natychmiast w przypadkach wycieku gazu z instalacji. Pozwala w sytuacji realnego zagrożenia na **NATYCHMIASTOWE, PEWNE i SKUTEKZNE** odcięcie dopływu gazu do instalacji.

Jednocześnie umożliwia przesłanie sygnału o zaistniałej awarii i natychmiastowe powiadomienie użytkowników i jednostek nadzorująco-kontrolujących pracę instalacji. Poprzez sygnalizację optyczno-akustyczną informuje użytkowników o stanie zagrożenia w strefie dozorowanej i umożliwia szybką lokalizację miejsca awarii.

3.10. Zestawienie urządzeń kotłowni gazowej

L.P.	Rodzaj i charakterystyka urządzenia	Ilość	Producent
1	Kocioł kondensacyjny np. o wydajności 99 kW np. Vitodens 200-W 99 kW	1	Viessmann
1a	Współosiowy system powietrzno-spalinowy 110/150 h=6,0m	1	
2	Wymiennik c.w.u. np. Vitocell 100-W typ: CVAA – 200 dm ³	1	Viessmann
3	Regulator pogodowy	1	
4	Naczynia wzbiornicze przeponowe Reflex typ 60 N	1	Reflex
5	Naczynia wzbiornicze przeponowe Refix typ DD12	1	Reflex
6	Pompa obiegowa c.o., Magma 32-60 N=40W	2	Grundfos,
7	Pompa obiegowa c.w.u, Magma 20-60 N=60W	1	Grundfos,
8	Pompa obiegowa cyrk. c.w.u. Magma 20-60 N=60W	1	Grundfos,
9	Zawór mieszający 1" Simple Mix 32	1	
10	Zawór bezpieczeństwa SYR d 32 typ 1915	3	SYR
11	Zawór bezpieczeństwa SYR d 20 typ 1915	2	SYR
12	Stacja uzdatniania wody np. Aquaset 500-N	1	Viessmann
13	System bezpieczeństwa instalacji gazowej GAZEX MD2.Z /lub równoważny/	1	GAZEX lub równoważny
14	Gaśnica proszkowa 6 kg z indeksem	1	
15	Studzienka schładzająca d 425	1	

II. Wytyczne wykonawcze

1. Instalacja kotłowni na paliwo gazowe

Rurociągi

Rurociągi technologiczne kotłowni wodnej 75/60 °C wykonać z rur stalowych.

Armatura

Odcięcie instalacji od rozdzielaczy zasilających, powrotnych projektuje się za pomocą zaworów przelotowych regulacyjnych kulowych mufowych dowolnego producenta o parametrach min $t=100$ °C, $p=6$ bar.

Odpowietrzenie instalacji c.o. zaprojektowano za pomocą zaworów odpowietrzających $\phi 10$ firmy montowanych indywidualnie na pionach zasilających.

Próba ciśnieniowa

Zmontowaną instalację poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie robocze 0.4 Mpa. W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji /po uprzednim płukaniu zładu/ wszystkie zawory grzejnikowe, powrotne i przelotowe z regulacją muszą się znajdować w stanie całkowitego otwarcia stopni regulacji.

Podwyższanie temperatury wody zasilającej może następować w tempie 5 na godzinę.

Izolacja cieplna rurociągów

Przewody cieplne należy izolować termicznie otulinami ze spienionej pianki polietylenowej np. f-y Thermaflex typ FRZ lub równoważne.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1 -4

Posadzka kotłowni powinna być:

- nie pyłaca i nie palna (wyłożona terakotą lub pomalowana),
- ułożona ze spadkiem do kratki ściekowej lub studni schładzającej.

Wymagania dotyczące wody kotłowej:

- woda służąca do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania PN-93/C-04607,
- woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:
- wartość pH > 8,5
 - twardość całkowita < 20°f
 - zawartość tlenu wolny < 0,05 mg/l
 - zawartość chlorków < 60 mg/l. zastosowana technologia uzdatniania wody do napełniania instalacji grzewczej musi spełniać powyższe wymagania,

Instalacja elektryczna:

- instalacja elektryczna powinna posiadać stopień ochrony IP43 wg PN 92/E 08106,
- główne zasilanie należy doprowadzić do naściennej tablicy rozdzielczej i zabezpieczyć bezpiecznikiem max 16A,
- oświetlenie kotłowni powinno posiadać osobny obwód elektryczny,
- dla prawidłowej pracy kotła konieczny jest regulator kotłowy, który musi zostać podłączony do instalacji elektrycznej,
- instalacja elektryczna powinna zostać wykonana przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP,
- regulator kotłowy jest przystosowany do pracy pod napięciem zmiennym ~230V/50Hz. Zbyt duże wahania napięcia lub jego częste zaniki mogą powodować nieprawidłową pracę regulatora, a nawet doprowadzić do jego uszkodzenia,
- do regulatora można bezpośrednio podłączyć urządzenia jednofazowe (prąd pracy max 2 A). W przypadku zastosowania urządzeń trójfazowych lub urządzeń o większej mocy konieczne jest zastosowanie styczników pomocniczych,
- wszystkie połączenia powinny być wykonane za pomocą przewodów elektrycznych miękkich tzw. linek (nie drutów),
- przewody niskoprądowe (czujnikowe) należy prowadzić osobno od przewodów wysokoprądowych (możliwość powstawania zakłóceń).

2. Wytyczne budowlane

W części pomieszczenia kotłowni wykonać remont pomieszczenia wg wytycznych budowlanych w tym:

- W kotłowni wykonać lamperię farbą olejną lub ułożyć płytki glazurowe do wysokości 2.0 m. Powyżej pomalować farbami emulsyjnymi. Posadzki wykonać z terrakoty.
- Drzwi zewnętrzne z kotłowni otwierane na zewnątrz w klasie odporności 0,5 godz. wyposażyć w samozamykacz.
- Otwory okienne zabezpieczyć przed możliwością zaproszenia ognia z zewnątrz

OPRACOWAŁ

.....
mgr inż. Wiesław Adamowicz

III. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1. Informacje Ogólne

1.1 Zakres robót

Przewidziany projektem zakres robót obejmuje budowę instalacji P.T. Technologii kotłowni gazowej centralnego ogrzewania i c.w.u.

Budynek Przychodni Rejonowo-Specjalistycznej, ul. Przemysłowa 7, 07-100 Węgrów

1.2. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowej działce nie występują istotne elementy mogące stworzyć zagrożenie dla zdrowia ludzi.

1.3. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Projektowane instalacje ciepłownicze, wodno-kanalizacyjne i wentylacyjne należy zakwalifikować do inwestycji prostych, przy realizacji których nie wystąpią poważne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty te będą wykonywane przez specjalistyczne firmy przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu i wykwalifikowanych pracowników.

2. Instrukcja pracowników

W trakcie realizacji instalacji sanitarnych nie wystąpią roboty szczególnie niebezpieczne.

W trakcie realizacji robót należy zapoznać pracowników z zapisami Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z wpisem do dziennika budowy oraz przestrzegać wytycznych planu.

3. Wymogi bhp i ochrony zdrowia

Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy:

- wykonać punkt przeciwpożarowy z wyposażeniem
- wyznaczyć i oznakować miejsca komunikacji
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów
- doprowadzić zasilanie placu budowy w energię elektryczną z ustawieniem rozdzielni budowlanej, wyposażonej w wyłącznik różnicowo-prądowy oraz posiadającą stałe zamknięcie zabezpieczające przed dostępem osób nieupoważnionych
- przeprowadzeniu pomiarów skuteczności zerowania i uziemienia
- oznakować tablicami strefy niebezpieczne

Dla pracowników wykonujących roboty należy wyznaczyć miejsca zaplecza socjalnego i sanitarnego.

Uwaga:

Wszelkie roboty mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające kwalifikacje zawodowe, aktualne badania lekarskie, przeszkoleni w zakresie BHP i p.poż oraz przeszkoleni na danym stanowisku roboczym z odnotowaniem na piśmie w dzienniku szkoleń stanowiskowym znajdującym się w dokumentacji budowy

Przepisy:

Przy realizacji obiektu należy spełnić wymagania wynikające z n/w rozporządzeń:
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych. Dz.U. 2003r nr 47 poz 401.

4. Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobieganiu niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

W czasie wykonywania czynności montażowych instalacji i urządzeń mogą mieć miejsce sytuacje, w wyniku których monterom zagraża mniejsze lub większe okaleczenie, trwałe kalectwo, a nawet utrata życia. Dlatego monter i pracownicy zatrudnieni przy montażu obowiązani są przestrzegać warunków BHP.

Warunki bhp określają zespół czynników składających się na wymagania bezpiecznego i higienicznego wykonywania pracy na danym stanowisku roboczym.

Specjalną uwagę należy poświęcić przestrzeganiu następujących warunków:

- przed podjęciem pracy monter powinien być odpowiednio przeszkolony w zakresie obowiązków bhp.
- stanowisko pracy powinno być dokładnie oświetlone, utrzymywane w porządku i czystości,
- narzędzia używane do pracy powinny być odpowiednio utrzymane, konserwowane, niezutyte i sprawne,
- przy elementach urządzeń pracujących w ruchu wirowym lub posuwisto zwrotnym jak pompy, silniki, sprężarki, wentylatory itp. nie należy w czasie ich pracy prowadzić żadnych napraw ani zabiegów konserwacyjnych,
- prace porządkowe przy silnikach elektrycznych należy wykonywać jedynie po wyłączeniu napięcia oraz unieruchomieniu silnika i bez użycia wody, jako środka zmywającego,
- zagłębienia, otwory w podłodze, kładki, pomosty, schody powinny być zabezpieczone barierami,
- drabiny używane do prac konserwacyjnych powinny być zabezpieczone przed poślizgiem,
- przed wejściem do pomieszczenia, w którym można się spodziewać koncentracji gazów trujących, należy przewietrzyć pomieszczenia, otwierając drzwi i okna,
- ubranie robocze montera i osób obsługujących powinno być dostosowane do pory roku, powinno być wygodne, czyste i przechowywane poza pracą w odpowiednich warunkach,
- niedozwolone jest przechowywanie w czasie pracy ostrych narzędzi w kieszeniach ubrania roboczego,

Powyższe warunki nie wyczerpują zaleceń bezpiecznego wykonywania prac, gdyż w najszerszym ujęciu przez ochronę pracy rozumie się zespół norm prawnych oraz całokształt poczynań z dziedziny techniki, medycyny i organizacji mających na celu stworzenie człowiekowi jak najlepszych warunków pracy. Ochrona pracy obejmuje więc wszelkie zabiegi mające na celu ochronę człowieka przed niebezpieczeństwem i czynnikami szkodliwymi dla

zdrowia. Tkwią one w procesie produkcyjnym, w urządzeniach technicznych, sprzęcie, narzędziach, w niewłaściwej organizacji stanowiska roboczego, a więc każdy pracownik na swoim stanowisku pracy obok istniejącego zespołu norm prawnych oraz utartych poczynań z dziedziny techniki, medycyny i organizacji może i powinien w miarę wzrostu doświadczenia wносить swój własny wkład dla stworzenia jak najlepszych, najbezpieczniejszych warunków pracy, przede wszystkim sobie i swoim współpracownikom.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane
Dz.U. 2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami
niniejszym oświadczam:

Projekt Techniczny

Technologii kotłowni gazowej centralnego ogrzewania i c.w.u.
Budynek Przychodni Rejonowo-Specjalistycznej,
ul. Przemysłowa 7, 07-100 Węgrów

zostały opracowany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami państwowymi oraz, że zakres opracowania dokumentacji budowlanej jest kompletny i właściwy do realizacji celu, któremu ma służyć.

Autor projektu: mgr inż. Wiesław Adamowicz	Upr. Nr. GP-7342/22/47/91	Data: 07.2023	Podpis
---	------------------------------	------------------	--------