



Przedsiębiorstwo Handlowo - Usługowe "FLESZ"

mgr inż. Jerzy Fleszer

ul. Treski 12 ; 55-230 Jelcz - Laskowice

tel 0-71/318-12-76 : 600-348-304 ; NIP 912-143-94-55

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor:	Gmina Oława Pl. M. J. Piłsudskiego 28 55-200 Oława
Obiekt i adres :	Przebudowa konstrukcji więzby dachowe wraz z remontem polegającym na termomodernizacji oraz budowie kotłowni olejowej z instalacją centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej w budynku świetlicy wiejskiej w m. Sobocisko
Numer ewidencyjny działki, na której obiekt jest usytuowany:	Dz. Nr 150/1; obręb Sobocisko , gmina Oława
Data opracowania:	Pazdziernik 2009 r

Projektant	Nr upr.	Podpis	Sprawdzający	Nr upr.	Podpis
Architektura					
mgr inż. arch. Zdzisław Pawlak	399/60		mgr inż. arch. Zbigniew Jakubek	218/76/ Wwm	
Konstrukcja					
mgr inż. Piotr Wilk	234/02/DUW		inż. Tomasz Butwicki	124/DOŚ/03	
Instalacje sanitarne					
mgr inż. Jerzy Wijas	99/93/UW		mgr inż. Paweł Wiśniewski	79/DOŚ/05	
Instalacje elektryczne					

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny do projektu przebudowy konstrukcji więźby dachowej wraz z remontem polegającym na termomodernizacji oraz budowie kotłowni olejowej z instalacją centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej	1-17 str.
2.	ZAŁĄCZNIKI :	
2.1.	Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 6.04.2009 r.....	18-21 str.
2.2.	Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami.....	22 str.
2.3.	Zaświadczenie o przynależności do DOIA p. Z. Pawlaka.....	22a str.
2.4.	Uprawnienia budowlane p. Z. Pawlaka.....	22b str.
2.5.	Zaświadczenie o przynależności do DOIA p. Z. Jakubka.....	22c str.
2.6.	Uprawnienia budowlane p. Z. Jakubka.....	22d str.
2.7.	Zaświadczenie o przynależności do DOIB p. T. Butwickiego.....	23 str.
2.8.	Uprawnienia budowlane p. T. Butwickiego.....	24 str.
2.9.	Zaświadczenie o przynależności do DOIB p. P. Wilka.....	26 str.
2.10.	Uprawnienia budowlane p. P. Wilka.....	27 str.
2.11.	Zaświadczenie o przynależności do DOIB p. J. Wijasa.....	27a str.
2.12.	Uprawnienia budowlane p. J. Wijasa	27b str.
2.13.	Zaświadczenie o przynależności do DOIB p. P. Wiśniewskiego.....	28 str.
2.14.	Uprawnienia budowlane p. P. Wiśniewskiego.....	29 str.
3.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
3.1.	Rzut parteru – inwentaryzacja.....	1 : 50.....30 str.
3.2.	Elewacje – inwentaryzacja.....	1 : 50.....31 str.
3.3.	Elewacja wschodnia i zachodnia.....	1 : 50.....32 str.
3.4.	Przekrój A-A, B-B – inwentaryzacja.....	1 : 50.....33 str.
3.5.	Projektowany rzut parteru	1 : 50.....34 str.
3.6.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	1 : 50.....35 str.
3.7.	Wentylacja mechaniczna.....	1 : 50.....36 str.
3.8.	Rzut kotłowni	1 : 50.....37 str.
3.9.	Schemat kotłowni.....	38 str.
3.10.	Projektowany rzut dachu.....	1 : 50.....39 str.
3.11.	Projektowany rzut więźby dachowej.....	1 : 50.....40 str.
3.12.	Projektowany przekrój A-A, B-B.....	1 : 50.....41 str.
3.13.	Projektowane elewacje.....	1 : 50.....42 str.
3.14.	Projektowane elewacje.....	1 : 50.....43 str.

OPIS TECHNICZNY

I. DANE OGÓLNE

1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlany przebudowy konstrukcji więzby dachowej wraz z remontem polegającym na termomodernizacji oraz budowie kotłowni olejowej z instalacją centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej świetlicy wiejskiej w Sobocisku.

2. Inwestor :

Gmina Oława
Pl. M. J. Piłsudskiego 28
55-200 Oława

3. Użytkownik

Gmina Oława
Pl. M. J. Piłsudskiego 28
55-200 Oława

4. Adres

Sobocisko, Dz. Nr 150/1; obręb Sobocisko

5. Wykonawca dokumentacji.

P.H.U. „FLESZ” mgr inż. Jerzy Fleszer
ul. Jerzego Treski 12
55-530 Jelcz - Laskowice

6. Materiały wykorzystane w opracowaniu.

- Wytyczne projektowania i wykonawstwa. Warunki, standardy.
- Katalogi producentów materiałów.

7. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany przebudowy konstrukcji więzby dachowej wraz z remontem polegającym na termomodernizacji oraz budowie kotłowni olejowej z instalacją centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej świetlicy wiejskiej w Sobocisku.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. EKSPERTYZA TECHNICZNA

Na istniejącym budynku świetlicy wiejskiej znajduje się dach z płyt korytkowych pokryty papą w złym stanie technicznym. Strop z płyt Żerańskich ocieplony. Ocieplenie w bardzo złym stanie do wymiany. Ściany nośne są w stanie dobrym o grubości 51 cm i przeniosą obciążenie związane z wykonaniem nowego pokrycia.

Obróbki blacharskie, rynny dachowe i rury spustowe niekompletne.

Ściany o grubości 10-51 cm.

W budynku znajduje się miejscowa wentylacja nie spełniająca swego zadania.

Brak instalacji centralnego ogrzewania.

Istniejąca instalacja wewnętrzna wod.-kan. i elektryczna jest w stanie dobrym i nie wymaga remontu i rozbudowy.

2. STAN PROJEKTOWANY

2.1. Więźba dachowa

Zaprojektowano więźbę dachową o kącie nachylenia 35⁰. Więźbę zaprojektowano z drewna sosnowego klasy III. Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej zabezpieczyć bezwzględnie środkiem grzybobójczym i p.poż. Fobos M – 4 lub innym o podobnych właściwościach. Zamontować wyłazy na dach.

Zaprojektowano wieniec żelbetowy zbrojony prętami żebrowanymi 6x fi 14 oraz strzemiona fi 6 co 30 cm. Mocowanie murłaty do wieńca za pomocą śrub M30/700 co 2,0 m.

Ocieplenie stropu zaprojektowano wełną mineralną grubości 15 cm.

Zaprojektowano pokrycie dachu dachówką matową w kolorze ceglonym. Wykonać obróbki blacharskie, rynny fi 150 i rury spustowe fi 150.

Wysokość kalenicy – 140,15 m n.p.m.

Powstałe pomieszczenia w połaci dachowej będą poddaszem nieużytkowym.

Zaprojektowano również instalację odgromową.

Wykaz elementów więźby dachowej- 221,4 m²

Lp.	Nazwa elementu	Przekrój cm	Długość m	Ilość szt.	Objętość m ³
1.	Krokiew K1	8x18	9,17	52	6,87
2.	Krokiew K2	8x18	8,53	30	3,69
3.	Murłata	16x16	12,49	2	0,64
4.	Murłata	16x16	20,20	2	1,04
5.	Płatew dolna	16x20	12,49	2	0,80
6.	Płatew górna	16x20	12,49	2	0,80
7.	Płatew dolna	16x20	20,20	2	1,30
8.	Płatew górna	16x20	20,20	2	1,30
9.	Kleszcze K12	6x16	6,60	28	1,78
10.	Kleszcze K11	6x16	7,50	48	3,50
11.	Słupy	16x16	63,40	1	0,92
				Razem	22,64

1. Łaty 4 x 6 cm – 1882,0 m - 4,52 m³

2. Deski gr. 32 mm – 21,5 m² – 2,45 m³

2.2. Ocieplenie

Zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS70 gr. 10 cm pokrytym tynkiem półsyntetycznym na siatce, cienkowarstwowy, gr. 2-5 mm w kolorze piaskowym. Cokół do wysokości ok. 0,6 m wyłożyć płytkami elewacyjnymi w kolorze brązowym.

2.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Jako rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano ogrzewanie wodne z domieszką 30% glikolu, pompowe z rozdzielaczem dolnym, systemu zamkniętego, niskotemperaturowe o parametrach czynnika grzejnego $t_z / t_p = 80/60$ *C.

Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania będzie wbudowana kotłownia olejowa. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania wynosi:

Średni dla jednego budynku $Q_{co} = 35,7$ kW.

Łączne dla budynku $Q_{co} = 44,0$ kW.

Zaprojektowana instalacja centralnego ogrzewania zasila grzejniki Brugman.
Przewody instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych.
Przy każdym grzejniku zaprojektowano zawory odcinające.
Przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania prowadzić nad posadzką
Rozmieszczenie punktów mocowania przewodów instalacji centralnego ogrzewania, stałych i przesuwnych, dobrane zgodnie z wymaganiami warunkującymi poprawną pracę instalacji w zakresie temperatur roboczych.
Regulacja instalacji centralnego ogrzewania przez zawory grzejnikowe z ustawieniem wstępnym.
Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez korki odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki.
Armatura odcinająca kulowa gwintowa z mosiądzu.
Zaprojektowano izolację instalacji centralnego ogrzewania izolowane cieplnie otuliną ze spienionego polietylenu gr. 20 mm.
Po wykonaniu całość instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej.

2.4. Wentylacja grawitacyjna

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną sanitariatów, kuchni, kotłowni rurami fi 150 Spiro, sali balowej fi 250 Spiro. Wyprowadzić na zewnątrz typowymi kształtkami wentylacyjnym. Rury na całej długości zaizolować wełną mineralną gr. 3 cm i obudować płytami G-K.

2.5. Instalacja wentylacji mechanicznej.

2.5.1. Pomieszczenie sali balowej. Układ wentylacyjny N1/W1.

Zaprojektowano układ nawiewny-wywiewny N1/W1 oparty na zasadzie wentylacji mechanicznej.

Powietrze zewnętrzne czerpane jest poprzez czerpnię ścienną skąd kanałami transportowane jest do centrali wentylacyjnej umieszczonej w przestrzeni międzystropowej. Czerpnia ścienna na poziomie poddasza.

Centrala firmy Clima-Product typ Fenix.

W skład centrali podwieszanej wchodzi:

- układ nawiewny:
 - filtr kieszeniowy typ EU4;
 - wymiennik regeneracyjny Superblok;
 - nagrzewnica wodna o parametrach $80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ $Q_N=29\text{kW}$;
 - sekcja wentylatora nawiewnego $V_n=8600\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta p=650\text{Pa}$;

układ wywiewny:

- filtr kieszeniowy typ EU4
- sekcja wentylatora wywiewnego $V_n=8600\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta p=450\text{Pa}$;

W centrali powietrze zewnętrzne ulega obróbce tj. oczyszczeniu na filtrze wstępnym, następnie w okresie zimnym, w sekcji wymiennika regeneracyjnego odzyskiwane jest ciepło z powietrza wywiewanego i po odzysku ciepła podgrzewane za pomocą nagrzewnicy wodnej zasilanej czynnikiem grzewczym do wymaganej temperatury nawiewu.

Ze względu na zastosowanie wymiennika regeneracyjnego przyjmuje się całkowity zakaz palenia w pomieszczeniu sali balowej.

Po uzdatnieniu powietrze transportowane jest kanałami prostokątnymi, oraz okrągłymi typu SPIRO do pomieszczenia sali balowej.

Nawiew do pomieszczenia odbywa się poprzez anemostaty wentylacyjne nawiewne przeznaczone do montażu w skrzynkach rozprężnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne. Kanały wentylacyjne od centrali do czerpni, oraz do wyrzutni należy zaizolować izolacją przeciwkondensacyjną o grubości min. 50mm.

Powietrze z pomieszczenia wywiewane jest poprzez kratki wentylacyjne przeznaczone do montażu w skrzynkach rozprężnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne. Następnie siecią kanałów prostokątnych, oraz okrągłych typu Spiro transportowane jest do centrali. Tam po filtracji trafia do sekcji wentylatora wywiewnego i sekcji wymiennika regeneracyjnego oddając w nim ciepło dla powietrza zewnętrznego.

Z wentylatora wywiewnego powietrza za pomocą kanałów prostokątnych wyrzucane jest na zewnątrz przez wyrzutnię dachową.

2.5.2. Kuchnia. Zmywalnia. Układ N2/W2.

Zaprojektowano układ nawiewno-wywiewny N2/W2 oparty na zasadzie wentylacji mechanicznej.

Powietrze zewnętrzne czerpane jest poprzez czerpnię ścienną skąd kanałami transportowane jest do centrali wentylacyjnej usytuowanej w przestrzeni międzystropowej. Centrala firmy Clima-Product typ Hermes.

W skład centrali podwieszanej wchodzi:

układ nawiewny:

- filtr kieszeniowy typ EU4;
- wymiennik krzyżowy;
- nagrzewnica wodna o parametrach $80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ $Q_N=15\text{kW}$;
- sekcja wentylatora nawiewnego $V_n=2455\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta p=200\text{Pa}$;

układ wywiewny:

- filtr kieszeniowy typ EU4
- sekcja wentylatora wywiewnego $V_n=2455\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta p=200\text{Pa}$;

W centrali powietrze zewnętrzne ulega obróbce tj. oczyszczeniu na filtrze wstępnym, następnie w okresie zimnym, w sekcji wymiennika krzyżowego odzyskiwane jest ciepło z powietrza wywiewanego i po odzysku ciepła podgrzewane za pomocą nagrzewnicy wodnej zasilanej czynnikiem grzewczym do wymaganej temperatury nawiewu.

Po uzdatnieniu powietrze transportowane jest kanałami prostokątnymi, oraz okrągłymi typu SPIRO do pomieszczenia kuchni oraz zmywalni.

Nawiew do pomieszczeń odbywa się kratkami wentylacyjnymi nawiewnymi przeznaczone do montażu w kanałach. Kratki wyposażone w elementy regulacyjne (przepustnice powietrza).

Kanały wentylacyjne od centrali do czerpni, oraz do wyrzutni należy zaizolować izolacją przeciwkondensacyjną o grubości min. 50mm.

Powietrze z pomieszczenia wywiewane jest poprzez okapy wentylacyjne usytuowane zgodnie z częścią rysunkową. Na przewodzie wywiewnym z okapu należy zamontować przepustnicę regulacyjną.

Siecią kanałów prostokątnych, oraz okrągłych typu Spiro powietrza z okapów transportowane jest do centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej.

Tam po filtracji trafia do sekcji wentylatora wywiewnego i sekcji wymiennika krzyżowego gdzie oddaje w nim ciepło dla powietrza zewnętrznego.

Z centrali powietrza za pomocą kanałów wentylacyjnych wyrzucane jest na zewnątrz przez wyrzutnię dachową.

2.5.3. Zestawienie ilości powietrza wentylującego.

CENTRALA N1/W1				
symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	nawiew / wywiew [m ³ /h]	krotność wymiany [h ⁻¹]
1	Sala balowa	20	8600	10
SUMA			8600	---

CENTRALA N1/W1					
symbo l	Opis pomieszczenia	Ti °C	mim. ilość powietrza [m ³ /h]	ilość osób	nawiew/wywie w [m ³ /h]
1	Sala balowa	20	30	250	7500
SUMA			---	---	7500

Dla układu N1/W1 wentylacji pomieszczenia sali balowej przyjęto strumień powietrza wentylacyjnego **8600m³/h**. W pomieszczeniu projektuje się płaszczyznę wyrównania ciśnień. Strumień powietrza nawiewnego jest równy strumieniowi wywiewanemu.

Układ N2/W2				
symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	wywiew [m ³ /h]	krotność wymian [h ⁻¹]

Układ N2/W2				
symbol	Opis pomieszczenia	Ti °C	wywiew [m ³ /h]	krotność wymian [h ⁻¹]
8	Kuchnia - okapy	20	1738	32,4
9	Zmywalnia	20	720	16,02
SUMA			2455	---

Dla układu N2/W2 wentylacji pomieszczenia kuchni i zmywalni przyjęto strumień powietrza wentylacyjnego **2455m³/h**. W pomieszczeniu projektuje się płaszczyznę wyrównania ciśnień. Strumień powietrza nawiewnego jest równy strumieniowi wywiewanemu.

2.5.4. Wytyczne.

- Wykonać zasilanie elektryczne następujących urządzeń wentylacyjnych:
 - Centrala wentylacyjny firmy Clima-Product układ N1/W1
 - moc znamionowa silnika nawiewnego 3,2kW;
 - moc znamionowa silnika wywiewnego 2,4kW;
 - Centrala wentylacyjny firmy Clima-Product układ N2/W2
 - moc znamionowa silnika nawiewnego 0,7kW;
 - moc znamionowa silnika wywiewnego 0,8kW;
- montaż instalacji i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i p.poż., aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta.
- całość robót wykonać zgodnie z :
 - Obwieszczeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lutego 1999 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U.Nr 15, poz.140) z późniejszymi zmianami;
- wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne podwieszane;
- wykonać przebicia w ścianach budynku w miejscach przejść kanałów wentylacyjnych.
- wykonać przebicia w przegrodach zewnętrznych pod czerpnie i wyrzutnie ścienne i dachowe.
- kanały wentylacyjne wyposażyc w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów;

2.6. Technologia kotłowni.

Źródłem ciepła dla celów grzewczych będzie projektowana kotłownia olejowa, opalana olejem opałowym lekkim.

Ściany i strop pomieszczenia kotłowni, zgodnie z normami, posiadają klasę odporności ogniowej 1 h. Wejście do kotłowni, z wewnątrz budynku. Drzwi wejściowe posiadają klasę odporności ogniowej 1/2 h (EI-30).

Kotłownia wyposażona zostanie w jeden kocioł, żeliwny typu G215 firmy "BUDERUS" z palnikiem olejowym np. firmy Riello.

Zabezpieczenie kotła stanowi zawór bezpieczeństwa typu 1915, firmy „SYR”.

Zabezpieczenie instalacji grzewczej stanowić będą naczynie wzbiorcze, zamknięte firmy „REFLEX”.

W kotłowni znajdują się dwa obiegi:

- obieg ciepła technologicznego nagrzewnic wentylacyjnych do podgrzania powietrza wentylującego;
- obieg centralnego ogrzewania;

Obiegi grzewcze wyposażone będą w pompę obiegową "GRUNDFOS" i zawór trójdrogowy "DANFOSS".

Całością automatyki kotłowni - kotłem, pompami, zaworami mieszającymi, palnikiem, sterować będzie automatyka pogodowa – sterowniki do montażu naściennego, sterowniki do montażu na kotłach oraz moduły systemu regulacyjnego firmy "BUDERUS" typu R 2107.

Zładem dla układu grzewczego będzie woda z domieszką 30 glikolu.

Zdecydowano się na w/w mieszankę ze względu na okresową działanie kompleksu świetlicowego.

2.6.1. Instalacja wentylacyjna i odprowadzenia spalin.

Kotłownia wyposażona będzie w wentylację nawiewno-wywiewną.

Do wentylacji kotłowni oraz doprowadzenia powietrza do spalania zostanie doprowadzone powietrze przewodem stalowym o wymiarach (300x150)mm, czerpiąca powietrze z zewnątrz budynku. Otwór nawiewny w kotłowni- 0,3m od posadzki, czerpnia powietrza - 2 m od poziomu terenu

Wywiew z kotłowni stanowić będzie kratka wentylacyjna (200x140)mm osadzona na przewodzie wentylacyjnym murowanym również o wymiarach (200x140)mm, wyprowadzonym ponad dach.

Odprowadzenie spalin z kotła przewidziano przewodem o średnicy ϕ 150mm, wykonanym ze stali kwasoodpornej w systemie kominowym typu MK.

Połączenie czopucha z kotłem uszczelnić należy za pomocą kitu kotłowego, a same rury łączyć opaskami i uszczelnić sznurem.

Komin wyposażać w drzwiczki inspekcyjne, kanał w termometr do pomiaru temperatury spalin.

Kondensat odprowadzać do neutralizatora.

2.6.2. Skład oleju i instalacja olejowa.

Zbiornik dwupłaszczowy na olej usytuowano w pomieszczeniu kotłowni.

Dobrano zbiornik typu EuroLentz 1000 TELK 69:

- = pojemność użytkowa 1000 dm³;
- = długość: 128cm;
- = szerokość: 69cm;
- = wysokość: 183cm;

Ze względu na obowiązujące przepisy zaprojektowano oddzielenia zbiornika od kotła ścianką murowaną o grubości co najmniej 12 cm i przekraczającą wymiary zbiornika co najmniej o 30 cm w pionie i o 60 cm w poziomie.

Zbiornik wyposażony zostanie w rurę zalewową ϕ 50 i odpowietrzającą ϕ 50 wyprowadzoną ponad dach i zaopatrzoną w pokrywę odpowietrznika. Rurę zalewową należy zakończyć wlewem paliwa w skrzynce na zewnątrz budynku.

2.6.3. Rurociągi i izolacje cieplne.

Rurociągi w kotłowni wykonać z rur miedzianych łączyć je przez lutowanie.

Rurociągi zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421, matami z waty szklanej w okładzinie z włókien szklanych zabezpieczonych folią.

Grubość izolacji:

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

2.6.4. Wytyczne elektryczne.

Kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie jarzeniowe o natężeniu oświetlenia zgodnym z obowiązującymi normami i przepisami. Do kotła, instalacji, orurowania przewodów kominowych wykonać uziom zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W kotłowni wykonać należy szafkę zabezpieczającą dla urządzeń kotłowni i oświetlenia.

2.6.5. Wytyczne ppoż.

Kotłownię wyposażyć należy w środki gaśnicze zgodnie z paragrafem 13.2 Rozporządzenia MSW z dnia 3.XI.1992r. w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów:

koce gaśnicze - 1 szt.

gaśnice śniegowe - 1 szt.

Pomieszczenie kotłowni spełnia &136 Rozp. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 56 poz. 461 z 2009 r.)

2.6.6. Wytyczne BHP.

Projektowaną kotłownię wyposażyć należy w:

- tabliczki informacyjne na drzwiach i ścianach kotłowni,
- instrukcję obsługi kotłowni,
- instrukcję napełniania zbiorników olejowych,
- zabezpieczenie przejścia za kocioł (wysoka temperatura).

Kotłownia działa automatycznie i nie wymaga stałej obsługi. Powinna być nadzorowana przez wyspecjalizowany serwis dokonujący okresowych przeglądów urządzeń kotłowni.

2.6.7. Wytyczne sanitarne.

Do kotłowni doprowadzić należy wodę zimną celem napełnienia i uzupełnienia wody w instalacji c.o. Zamontować stację uzdatniania wody kotłowej. W kotłowni należy zamontować zlew. Odprowadzenie wody z kotła do studzienki schładzającej. Przepompowywanie ze studzienki schładzającej do zlewu za pomocą pompki ręcznej.

2.6.8. Wytyczne budowlane.

1. Wykonać fundament pod kocioł wysokości 15 cm.
2. Ściany kotłowni wyszpachlować gipsem i pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym lub innym uzgodnionym z inwestorem. Ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną lub wyłożyć terakotą. Podłogę wyłożyć lastryko lub terakotą.
3. Zamontować drzwi wejściowe do pomieszczenia kotłowni EI60.
4. Wykonać przewód czerpiący powietrze z zewnątrz do pomieszczenia kotłowni o wymiarach 300x300 mm i obudować go materiałem o 1 godziny odporności ogniowej.
5. Przejście instalacji przez ściany i stropy kotłowni i magazynu oleju w klasie odpowiednio 60 min. odporności ogniowej.
6. Wybudować ścianę oddzielającą zbiornik oleju od kotła o grubości min.12cm.

2.6.9. Obliczenia.

2.6.9.1 Dobór kotłów.

Zapotrzebowanie ciepła:

centralne ogrzewanie - $Q_{c.o.} = 35,7 \text{ kW};$
ciepło technologiczne - $Q_T = 15,0 \text{ kW} + 29,0 \text{ kW} = 44,0 \text{ kW};$

$$Q = Q_{c.o.} + Q_T = 79,7 \text{ kW}$$

Dobrano jeden kocioł wodny, żeliwny "BUDERUS" typu G215 z palnikiem olejowym o następujących danych:

- wydajność cieplna	-	71-85 kW
- sprawność	-	94,5 %
- paliwo	-	olej opałowy lekki
- gabaryty	-	1040/600/1147 mm

2.6.9.2 Dobór naczynia wzbiorniczego, zamkniętego.

Pojemność instalacji ogrzewania wodnego w budynku

$$V_1 = \frac{Q}{1163} (a + b + c), \text{ dcm}^3$$

Q - moc cieplna, W

a,b,c - pojemności wodne grzejników, przewodów i kotłów w odniesieniu do 1163 W.

$$V = [85.000 / 1163] (6,5+8+3) = 1.279 \text{ dcm}^3 = 1,28 \text{ m}^3$$

Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiórczym przeponowym

$$p = p_{st} + 0,2, \text{ bar}$$

p_{st} - ciśnienie hydrostatyczne w instalacji ogrzewania wodnego, na poziomie króćca przyłączonego rury wzbiórczej do naczynia, przy temperaturze wody instalacyjnej $t_1 = 10^0\text{C}$, w barach

$$p = 1,4 + 0,2 = 1,6 \text{ bar}$$

Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta v, \text{ dcm}^3$$

V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego w budynku, m^3

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t_1 , kg/m^3
temperaturę początkową należy przyjmować $t_1 = 10^0\text{C}$,

Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej, przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej t_1 do obliczeniowej temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu t_z , dcm^3/kg

$$t_z = 90,0^0\text{C} \Rightarrow \Delta v = 0,0287 \text{ dcm}^3/\text{kg}$$

$$V_u = 1,35 \times 971,8 \times 0,0356 = 48 \text{ dcm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia

$$V_c = V_u \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p}, \text{ dcm}^3$$

V_u - pojemność użytkowa naczynia, dcm^3

p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu, bar

p - ciśnienie wstępne w naczyniu, bar

$$V_c = 48 [(3,0+1,0) / (3,0-1,6)] = 137 \text{ dcm}^3$$

Dobrano naczynie wyrównawcze "REFLEX":

- typ	-	140N
- pojemność całkowita	-	140 dcm^3
- pojemność użytkowa	-	60 dcm^3
- średnica	-	660 mm
- wysokość	-	570 mm
- ciśnienie robocze	-	3,0 bar

2.6.9.3 Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła.

Dobór zaworu bezpieczeństwa dokonano w oparciu o DT-UC-90WO-A/01

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wg

DT-UC-90WO-A/01

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times A \times \sqrt{(p_1 - p_2)\rho_1}$$

$$A = \frac{m}{5,03 \times \alpha_c \times \sqrt{(p_1 - p_2)\rho_1}}$$

$$m = \frac{3600 \times 105}{546 \times 4,19} = 165 \text{ kg/h}$$

$$\alpha_c = 0,28$$

$$A = \frac{165}{5,03 \times 0,28 \times \sqrt{(0,30 - 0)961,9}} = 6,9 \text{ mm}^2$$

$$D = \sqrt{\frac{4xA}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 6,9}{3,14}} = 2,96 \text{ mm}$$

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa typu 1915, przyłącze 3/4", ciśnienie otwarcia 0,33 MPa.

2.6.9.4. Wentylacja nawiewa dla kotłowni.

Dla kotłowni opalanej olejem przyjmuje się 5,0 cm²/1,0 kW

$$Q_c = 85 \text{ kW}$$

$$F_N = 5,0 \times 85 = 425 \text{ cm}^2 = 0,0425 \text{ m}^2$$

Dobrano czerpnię powietrza o wymiarach 300 x 150 mm.

2.6.9.5. Wentylacja wywiewna z kotłowni.

Powierzchnia kanału wywiewnego

$$F_w = 0,5 \times F_N$$

$$F_w = 0,25 \times F_N = 0,5 \times 0,0425 = 0,0213 \text{ m}^2$$

Dobrano wywiew w postaci przewodu murowanego o wymiarach 200 x 140 mm.

2.6.9.6. Zapotrzebowanie oleju dla kotłowni.

- zapotrzebowanie godzinowe oleju opałowego

$$B_h = Q_{co} / w_d \times \eta_1 \times \eta_2 \times \rho, [l/h]$$

Q_{co} - zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania,

w_d - wartość opałowa oleju,

η_1 - współczynnik sprawności kotłów,

η_2 - współczynnik sprawności przesyłu,

ρ - współczynnik gęstości paliwa.

$$B_h = \frac{85000}{41500 \times 0,945 \times 0,95 \times 0,86} = 2,65 \text{ l/h}$$

- zapotrzebowanie średnie dobowe

$$B_d = 2,65 \times 12 = 31,8 \text{ l/d}$$

- zapotrzebowanie miesięczne maksymalne

$$B_m = 31,8 \times 6 \times 0,8 = 152,64 \text{ l/m}$$

- roczne zużycie

$$B_a = Y \times 24 \times Q_{co} \times d_2 \times (t_i - t_{esr}) / w_d \times \eta_1 \times \eta_2 \times \rho [l/a]$$

Y - współczynnik zależny od sposobu ogrzewania obiektu,

d_2 - ilość dni sezonu grzewczego o zużyciu w kotłowni oleju opałowego,

t_i - średnia temperatura obiektu,

t_{esr} - średnia temperatura sezonu grzewczego.

$$B_a = \frac{0,7 \times 24 \times 85000 \times 24 \times (20 - 4)}{41500 \times 0,945 \times 0,95 \times 0,86} = 17114,23 \text{ l/a}$$

2.6.9.7. Wykaz urządzeń i armatury.

Nr	WYSZCZEGÓLNIENIE	
1.	Kocioł wodny "BUDERUS" G215; Q=85 kW	1
2.	Palnik olejowy "Reillo	1
3.	Zbiornik olejowy V=1000 l	1

4.	Filtr oleju z odpowietrznikiem OVENTROP	1
5.	Zawór szybkozamykający DN 12 OVENTROP	1
6.	Zestaw przyłączeniowy OVENTROP	1
7.	Naczynie wzbiorcze zamknięte "REFLEX" typ N300	1
8.	Filtroodmulnik magnetyczny FOM 50	1
9.	Pompa obiegowa c.o. GRUNDFOS	1
10.	Pompa obiegowa c.t. GRUNDFOS	1
11.	Zabezpieczenie stanu wody w kotle	1
12.	Zawór trójdrogowy z napędem elektrycznym	1
13.	Zawór trójdrogowy z napędem elektrycznym	1
14.	Zawór bezpieczeństwa typ 1915 firmy SYR, przyłącze 3/4"	1
15.	Manometr tarczowy M 160/0. . . 0,1/0,6 z rurką i kurkiem manometrycznym	3
16.	Termometr przemysłowy prosty 0-150°C	1
17.	Termometr przemysłowy prosty 0-100°C	1
18.	Termometr przemysłowy kątowy 0-100°C	2
19.	Zawór zwrotny DN 40	2
20.	Zawór kulowy DN 40	4
21.	Zawór kulowy DN 50	3
22.	Zawór kulowy DN 25	2
23.	Zawór kulowy DN 15	2
24.	Rozdzielacz zasilania DN 150	1
25.	Rozdzielacz powrotu DN 150	1

2.7. WYTYCZNE DOTYCZĄCE PLANU BIOZ

Zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego (Dz.U.Nr 207 poz 2016) kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem niżej podanych uwag projektanta .

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz z przepisami branżowymi, BHP i p.poż. , a w szczególności należy :

- organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy
- zadbać by osoby wykonujące roboty budowlane posiadały i stosowały zgodna z przepisami odzież ochronną ,
- przeprowadzić niezbędne szkolenia BHP zgodnie z Rozp. MIPS z dnia 28.05.1996 (Dz.U. Nr 62 poz. 285 z 1996 r.),

egzekwować przestrzeganie przez pracowników realizujących roboty budowlane przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.8. ZABEZPIECZENIE P.POŻ.

Powierzchnia użytkowa świetlicy 354,57m², ilość kondygnacji – jedna, wysokość 8,05 – 9,35 m.

Usytuowanie na terenie wiejskim zabudowanym. Do najbliższych budynków od strony wschodniej, północnej, południowej i zachodniej zachowana jest odległość ponad 10 m.

Kategoria zagrożenia ludzi ZL I.

Wymagana i projektowana klasa odporności pożarowej D.

Wszystkie elementy drewniane są nie rozprzestrzeniające ogień. Elementy drewniane są impregnowane do stopnia nie zapalności.

Wyjście na nie użytkowy strych – kłapa o wymiarach min. 80x80 cm w klasie EI 15.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. Kotłownia na olej opałowy ma moc powyżej 25 kW i wymaga wydzielenia p.poż.

W budynku zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru z hydrantów zewnętrznych z istniejącej sieci wodociągowej, do wewnętrznego z projektowanego hydrantu wewnętrznego HP25.

Budynek wyposażać w instalację odgromową.

Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości po 1 gaśnicy proszkowej o zawartości proszku 4 kg w kotłowni i holu.

3. BILANS MEDIÓW

Przyjęto ilość ścieków bytowych w ilości 60 l/os./dobę /impresję oraz 4 imprezy w miesiącu.

- ilość ścieków bytowych (100 os. x 0,06 m³/os./imp.x4imp.)/30d = 0,80 m³

- ilość wody pitnej (100 os x 0,06 m³/os. imp.x4imp.)/30d = 0,80 m³

Ścieki odprowadzane będą istniejącym przyłączem kanalizacyjnym do sieci kanalizacji sanitarnej (zgodnie z pkt. 6 warunków zabudowy). Przyłącze realizowane będzie odrębnym opracowaniem.

Woda dostarczana będzie istniejącym przyłączem z istniejącej sieci wodociągowej.

4. GOSPODARKA ODPADAMI

Odpady komunalne po posegregowaniu i zamknięte w kubłach, okresowo wywożone będą na wysypisko odpadów komunalnych.

5. STOLARKA DRZWIOWA

Zaprojektowano wymianę drzwi wewnętrznych nie spełniających norm.

6. MALOWANIE

Zaprojektowano malowanie wewnętrzne ścian i sufitów farbą emulsyjną.

7. ZESTAWIENI POWIERZCHNI

Pom. Nr 1 – sala balowa – 230,40 m²

Pom. Nr 2 – holl - 37,80 m²

Pom. Nr 3 – magazyn - 22,29 m²

Pom. Nr 4 – korytarz - 5,44 m²

Pom. Nr 5 - WC - 10,00 m²

Pom. Nr 7 - kotłownia - 8,92 m²

Pom. Nr 8 - kuchnia - 19,50 m²

Pom. Nr 9 - zmywalnia - 16,12 m²
Razem 350,47 m²

Kubatura 1182,67 m³

6. UWAGI KOŃCOWE

Realizacja wymiany powinna przebiegać pod nadzorem osoby uprawnionej do nadzorowania i kontrolowania robót w specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sanitarnej.