

Inwestor:

**RADOMSKIE STOWARZYSZENIE ROMÓW
"ROMANO WAŚĆ" (POMOCNA DŁOŃ)
ul. TWARDA 13 m.1, 26-600 RADOM**

Główny projektant:

MODO DESIGN GROUP; Błażej Marchewka
Grenadierów 7/9 m.32; 26-611 RADOM
NIP: 948-178-47-34 REGON: 140695522

Jednostka projektowania:

**ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA I USŁUG INŻYNIERYJNYCH
„EKOTERMA”
26-630 JEDL NIA LETN ISKO UL. BRZ OZOWA 25 tel(48) 322-17-22**

Obiekt:

**BUDOWA BUDYNKU CENTRUM KULTURY I EDUKACJI ROMÓW
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I PARKINGIEM
UL.KOZIENICKA; RADOM, DZ. NR 124/1, Obr.0020-GOŁĘBIÓW**

Temat opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY
Instalacji technologicznej kotłowni oraz magazynu oleju opałowego
dla budynku Centrum Kultury i Edukacji Romów
ul.Kozieniecka; Radom, DZ. NR 124/1, Obr.0020-Gołębiów

Stanowisko:

Imię i Nazwisko

Nr uprawnień:

Projektant

mgr inż. Tomasz Ciężczyk

WA/389/02

Sprawdzający

mgr inż. Maciej Macioszek

ZP.I. 7342/2/TO/97

Opracowanie

mgr inż. Tomasz Ciężczyk

Nr archiw.:

Stadium: BUDOWLANY

Data:

11.2010

Spis treści

	Strona
1.Podstawa opracowania	- 3
2.Zakres i cel opracowania	- 3
3.Opis stanu istniejącego	- 3
4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych	- 3
5. Dobór kotłów	- 3
6. Dobór palników	- 4
7. Dobór podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	- 4
8. Gospodarka paliwowa	- 5
9. Dobór zbiorników paliwa	- 5
10. Dobór instalacji kominowej	- 5
11.Wentylacja kotłowni i magazynu oleju	- 5
12.Dobór pomp obiegowych	- 6
13.Zabezpieczenie instalacji	- 7
14.Dobór stacji uzdatniania wody	- 7
15.Rurociągi i armatura	- 7
16.Obstuga kotłowni	- 8
17.Wymagania BHP i sanitarne	- 8
18.Zagadnienia p.poż.	- 8
19.Wytyczne wod-kan	- 9
20.Wytyczne elektryczne	- 9
21.Wytyczne budowlane	- 9
22.Zrównoważenie hydrauliczne instalacji	- 9
23. Uwagi końcowe	- 10

Część rysunkowa

1 - Rzut pomieszczenia kotłowni , Schemat technologiczny kotłowni,
Schemat technologiczny instalacji olejowej

rys. nr. KT-01

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- katalogi urządzeń
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- kotłownia wodna z gospodarką paliwową;
- instalacja podgrzewaczy c.w.u.

3. Opis stanu istniejącego

Kotłownia zlokalizowana będzie w projektowanym pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic .

Określenie zapotrzebowania energii cieplnej dla celów centralnego ogrzewania , ciepła technologicznego.

Nr	Nazwa obiektu	Powierzchnia Całkowita	Kubatura Całkowita	Zapotrzebowanie na moc cieplną /CO/
		m ²	m ³	kW
1	Budynek główny	1900,0	6664,0	141,7

Uwaga: powierzchnia ogrzewalna pomieszczeń użytkowych w budynkach jest mniejsza od podanej w tabeli powierzchni całkowitej.

4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych projektowanej kotłowni

W ramach projektu układu grzewczego przewiduje się w budynku montaż kotłowni wodnej opalanej olejem opałowym lekkim, zasilającej obiekt w energię cieplną dla celów CO , CT oraz przygotowania CWU.

Kotłownia zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym budynku poz.-1 .

W projektowanej kotłowni przewiduje się montaż urządzeń kotłowych , firmy De Dietrich z palnikami olejowymi WEISHAUPT .

Czynnik grzewczy CO t.j. woda, o parametrach 80/60 [°C] oraz instalacja CWU o parametrach 55 [°C] rozprowadzony będzie w budynku za pomocą projektowanej instalacji CO , instalacji CWU i cyrkulacji .

Zaopatrzenie kotłowni w olej z instalacji zbiornikowej opartej o zbiorniki magazynowe, zlokalizowane w projektowanym pomieszczeniu techniczny budynku poz.-1.

5. Dobór kotłów

Biorąc pod uwagę nierównomierność rozbiórów CWU, rozbieżność szczytowego zapotrzebowania na energię cieplną dla potrzeb CO dla budynku , priorytet podgrzewania CWU w układzie technologicznym kotłowni oraz charakter obiektu , w oparciu o bilans cieplny oraz w porozumieniu z Inwestorem, dobiera się dwa kotły produkcji De Dietrich o wydajności 230 kW każdy pracujące w kaskadzie: typ – GT-330-338 z palnikiem olejowym nadmuchiowym, dwustopniowym.

Podgrzewanie CWU – będzie się odbywało z kaskady kotłów 2x GT-330-338 poprzez wymienniki ciepła typ B-100-500 L.

Sterowanie pracą palników oraz kotłów odbywać się będzie automatycznie w zależności od zapotrzebowania mocy. Zapewnia to układ automatyki firmy De Dietrich określony w projekcie elektrycznym kotłowni .Temperatura wody kotłowej i całego układu regulowana jest płynnie sterowanym pogodowo elektronicznym regulatorem obiegu kotła w przedziale od 80°C do 60°C.Kotły pracować będą w zamkniętym systemie instalacji grzewczej z naczyniem przeponowym.

Uwaga: Typowy sterownik kotła i palników należy przystosować do funkcji określonych w niniejszym opracowaniu oraz w projekcie elektrycznym. Dokonać tego może serwis wskazany

przez producenta. Kocioł pracować będzie w zamkniętym systemie instalacji grzewczej z naczyniem wzbiorczym przeponowym. Kocioł należy montować zgodnie z DTR producenta. Maksymalne obciążenie cieplne pochodzące od urządzeń gazowych na 1m³ kubatury pomieszczenia nie powinno przekraczać 4650 W
 Projektowane pomieszczenie posiada kubaturę gwarantującą przy zainstalowanej mocy urządzeń grzewczych 460 kW spełnienie postawionego warunku.
 Drzwi do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz. Sprawdzenie powyższych warunków powinno być potwierdzone przy odbiorze instalacji.. Wyloty przewodów spalinowych i wentylacyjnych należy zabezpieczyć przed zakładaniem w nich gniazd przez ptactwo.

6. Dobór palników.

Zgodnie z wytycznymi De Dietrich dobrano palniki:
 Każdy kocioł wodny GT-330-338 o mocy 230 kW wyposażony będzie w palnik olejowy wentylatorowy firmy WEISHAUPT typ WL30 Z-C o maksymalnym zużyciu paliwa dostosowanym do mocy kotła $B_w=26,0$ [kg/h oleju] opałowego lekkiego wg. PN-76/C-96024.
 Zarówno kocioł , jak i palnik posiadają aktualne atesty OiGE i UDT.

7.Dobór podgrzewacza ciepłej wody użytkowej.

Zgodnie z danymi normatywnymi maksymalne zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej dla nowej kotłowni określono poniżej :

Nr	Nazwa obiektu	Q_{srdob} [m ³ /doba]	Q_{maxh} [m ³ /h]	Zapotrzebowanie na moc cieplną Q_{CWU} [kW]
	Budynek	10,0	2,5	150/60,0

Biorąc pod uwagę nierównomierność rozbiorów CWU przez poszczególne odbiorniki oraz priorytet podgrzewania CWU w układzie technologicznym kotłowni przyjęto do dalszych obliczeń :

Zapotrzebowanie energii cieplnej na potrzeby podgrzewania CWU

$$Q_{max} = 150 \text{ kW}$$

$$Q_{srednie} = 60,0 \text{ kW}$$

Dla podgrzewania CWU dobrano podgrzewacz pojemnościowy firmy De Dietrich typ B-100-500 L o pojemności 500 l, szt.2

Cyrkulację CWU w budynku zapewni pompa zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni.

W wymienniku woda pitna pochodząca z sieci wodociągowej podgrzewana jest do temperatury 55 °C. Wymienniki zlokalizowano w pomieszczeniu kotłowni.

Wymienniki podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Ciepła woda sanitarna oraz cyrkulacja doprowadzona będzie do poszczególnych odbiorników za pomocą projektowanej instalacji cwu i cyrkulacji .

8. Gospodarka paliwowa

Ogółem, przewidywane maksymalne roczne zużycie oleju wyniesie:

$$\text{Brocz.} = 86,0 \text{ ton/rok.} = 100,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

9. Dobór zbiorników paliwa

Jako magazyn oleju opałowego lekkiego dobrano baterię zbiorników firmy VERIT typ 2504-0 - 2500 l. o pojemności 2500 l każdy / 10 szt./. Bateria 10*2500L = 25000L.

Szeregowy wariant ustawienia - wyposażenie dodatkowe 2A + 8B.

Bateria zbiorników będzie umieszczona w oddzielnym projektowanym pomieszczeniu magazynowym oleju.

Zbiorniki należy obudować wanną wyłożoną szczelną geomembraną – folią olejoodporną o gr. 0,70 mm i wykładziną ceramiczną zapobiegającą ewentualnym przeciekom paliwa. Zapewni to wymurowanie ścianki działowej do wys. 60 cm w drzwiach wejściowych do pomieszczenia magazynu oleju.

Instalację prowadzącą olej wykonać z rur miedzianych DIN 1786 z kręgu tłoczonych lutem twardym lub za pomocą typowych złączek. Instalację magazynową umieścić w murowanej wannie zabezpieczającej przed niekontrolowanym wyciekami paliwa, należy zachować wymagany odstęp od 2 skrajnych ścian wanny równy 40 cm.

Instalacja olejowa wewnętrzna

W pomieszczeniu kotłowni paliwo będzie doptywać do kotła, zasysane z wewnętrznej instalacji $\varnothing 8 \times 0,80$ przez pompy paliwowe zabudowane w palniku

Do każdego palnika doprowadzone będą dwa przewody paliwowe miedziane :

jeden zasilający – $\varnothing 8 \times 0,8$ mm i drugi powrotny - $\varnothing 8 \times 0,8$ mm.

Obieg olejowy wyposażono w filtr TOC-80 firmy OVENTROP .

Filtr ten wyposażony jest w zawór zwrotny.

Instalację paliwa wykonać zgodnie z rysunkami oraz schematem technologicznym.

Instalację prowadzić ze spadkiem do zbiorników unikając jakichkolwiek zasyfonowań.

W pomieszczeniu kotłowni instalację prowadzić w pobliżu palnika zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Kontrola stopnia napełnienia zbiornika następować będzie przy pomocy mechanicznego wskaźnika napełnienia.

Zbiornik paliwa oraz rurociągi paliwowe należy uziemić.

10. Dobór instalacji przewodów spalinowych

W oparciu o obliczenia i wytyczne producenta kotłów, do odprowadzania spalin z każdego kotła – GT-330-338 wydajności cieplnej 230 kW, będzie służył przewód - wkład kominowy firmy MK typ MK DN 250 wykonany ze stali nierdzewnej o wysokości od poz. ter. ok. 15,0 ca. Przewód prowadzony będzie w trzonie kominowym budynku.

11. Wentylacja kotłowni

Nawiew powietrza do pomieszczenia kotłowni będzie odbywał się za pomocą kratki wentylacyjnej /minimalna powierzchnia $P=0,220\text{m}^2$ / o wymiarach 50,0cmx50,0cm umieszczony 10,0 cm nad podłogą kotłowni.

Otwór wywiewny /minimalna powierzchnia $P=0,110\text{m}^2$ / w przewodzie wentylacyjnym prowadzonym w istniejącym trzonie wentylacyjnym kotłowni, spód otworu wywiewnego na wys. 10 cm od stropu pomieszczenia i wyprowadzonym ponad dach budynku, za pomocą kanału wentylacyjnego całkowita wysokość przewodu 15,0m.

Wentylacja magazynu oleju

Nawiew powietrza do pomieszczenia kotłowni będzie odbywał się za pomocą kratki wentylacyjnej o wymiarach 25cmx25cm umieszczonej 30 cm nad podłogą kotłowni w kanale Z.

Otwór czerpalny kanału nawiewnego powinien znajdować się na zewnątrz budynku, przy zachowaniu odległości 0,50m. od otworów do pomieszczeń przeznaczonych do stałego przebywania ludzi lub zagrożonych pożarem

Otwór wywiewny umieszczony w istniejącym trzonie wentylacyjnym o przekroju 14,0cm*14,0cm. - 10 cm od stropu pomieszczenia kotłowni następnie wyprowadzony ponad dach budynku.

Uwaga:

Przed uruchomieniem kotłów sprawdzić drożność wszystkich przewodów, a kanał wywiewny poddać próbie ciągu.

12. Dobór pomp obiegowych

OBIEG KOTŁOWY OBIEG SZT.2

$Q = 230,0 \text{ kW}$

Dobrano pompę firmy WILO typ TOP-S 40/4 /400V/180W

o następujących parametrach pracy:

$Q = 10,000 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 0,3 \text{ m s.t.w}$

OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE OBIEG I

$Q = 85,9 \text{ kW}$

Wstępnie dobrano pompę firmy WILO typ TOP-S 30/10 /230V/350W

o następujących parametrach pracy:

$Q = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 4,5 \text{ m s.t.w}$

OGRZEWANIE PŁASZCZYZNOWE OBIEG II – $Q=28,2 \text{ kW}$

$Q = 28,2 \text{ kW}$

Wstępnie dobrano pompę firmy WILO typ TOP-S 30/7 /230V/195W

o następujących parametrach pracy:

$Q = 3,50 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 4,5 \text{ m s.t.w}$

OGRZEWANIE CT WENTYLACJI OBIEG III CT= 356,9 kW

$Q = 356,9 \text{ kW}$

Wstępnie dobrano pompę firmy WILO typ TOP-S 50/7 /400V/600W

o następujących parametrach pracy:

$Q = 15,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 5,5 \text{ m s.t.w}$

Obieg grzewczy CWU OBIEG ,

$Q = 150,0 \text{ kW}$

Dobrano pompę TOP-S 40/7 /400V/380W

firmy WILO o następujących parametrach pracy

$Q = 6,50 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 4,5 \text{ m s.t. Wody}$

Obieg cyrkulacji CWU

Dobrano pompę firmy WILO typ STAR-Z 15/230V/38W

o następujących parametrach pracy:

$Q = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 1,50 \text{ m s.t. Wody}$

13. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia

Dobór naczynia zbiorczego membranowego dla instalacji CO wg PN-91/B-02414.

Dobrano naczynie REFLEX 500 typ „N” o pojemności użytkowej maksymalnej 500,0 dm³ szt. 1 – dopuszczalne ciśnienie pracy 2,5 bar.

Podłączenie naczynia do instalacji powrotnej kotła za pomocą rury zbiorczej Dn 25

Zabezpieczenie kotła wodnego przed wzrostem ciśnienia

Kocioł wodny oraz instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z normą PN – 91/B – 02414

Projektowana instalacja :

ciśnienie pracy - 0,25 MPa

temperatura wody -90/70 °C

Na podstawie powyższych danych ustalono dla kotła GT-330-338 wydajności cieplnej 230 kW zabezpieczenie końcowe - zawór bezpieczeństwa SYR nr kat. 1915 p=2.5 bar , DN=1,1/4"Zawór umiejscowiony będzie na urządzeniu kotłowym

Zgodnie z PN – 91/B – 02414 kocioł będzie wyposażony w system regulacji automatycznie zabezpieczającej przed przekroczeniem temperatury obliczeniowej .

Dodatkowo kocioł będzie zabezpieczony przed:

- brakiem wody
- zastosowano zawór pływakowy firmy SYR 933,1 określony w części graficznej dokumentacji , zawór montowany będzie bezpośrednio nad kotłem na króćcu wody zasilającej. W przypadku awaryjnego braku wody w instalacji sygnał wyłącza cały układ kotłowni.

Instalację należy napełniać i użytkować w zakresie ciśnień 0,50 - 2.0 bar zgodnie ze wskazaniami manometru.

14. Dobór stacji uzdatniania wody kotłowej

Biorąc pod uwagę złą jakość wody w wodociągu przeznaczonej do uzupełniania zładu na podstawie oferty firmy BWT dobrano :

1. Układ zmiękczenia wody wymiennik jonitowy pracy ciągłej
Zmiękczaczy typ HYDROSOFT-25 firmy BWT

15. Rurociągi i armatura

Piony, miejsca zaszyfonowań oraz najwyższe punkty instalacji wyposażyć w odpowietrzniki automatyczne.

Nowa instalacja została zaprojektowana dla parametrów czynnika grzewczego 80/60°C w układzie pompowym zamkniętym.

Instalację projektuje się z rury stalowej d=15mm-100mm wg PN-74/H-74200 lub bez szwu przewodowych wg PN-74/H-74219. Przewody po stronie wody zimnej, z rur stalowych ocynkowanych TWT wg. PN/H-74200 łączonych przez gwintowanie.

Rurociągi wody grzewczej, zimnej prowadzić ze spadkami przedstawionymi na rysunkach.

Rurociągi wodne odpowietrzane będą za pomocą zaworów odpowietrzających.

Rurociągi spustowe odprowadzić nad najbliższe kratki ściekowe. Rurociągi wody grzewczej, zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacyjne po wykonaniu, ale przed zaizolowaniem poddać próbie szczelności.

Na rurociągach zimnej i ciepłej wody wykonać hydrauliczną

próbę szczelności :P_{prób} = 0,6 Mpa

Po wykonaniu prób szczelności na zimno wykonać próbę szczelności na gorąco, tj. w warunkach pracy instalacji. Dopiero po otrzymaniu wyniku pozytywnego z obydwu prób założyć instalację cieplną na wymiennikach i rurociągach wody grzewczej.

Instalację ciepłej wody sanitarnej wykonać i odbierać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Przewody należy łączyć poprzez spawanie. Średnice rurociągów pokazano w części graficznej opracowania. Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory kulowe. Uzupelnianie wody w zładzie za pomocą instalacji wody zimnej wpinanej rozłącznie w instalację CO. Przewody prowadzi wierzchem wzdłuż ścian wewnętrznych i mocować obejmami do podłogi i ścian.

Izolacja termiczna

Izolację termiczną przewodów należy wykonać zgodnie z PN-85/B-02421.

16. Obsługa kotłowni

Kotłownia pracuje w pełnej automatyce i nie wymaga stałej obsługi. Jednak wymagana jest obsługa obchodowa. Może tego dokonywać przeszkolony pracownik. Sygnalizacja alarmowa przekroczenia stanów granicznych ciśnienia i temperatury kotłów wodnych będzie w samej kotłowni.

Szczegółowe czynności związane z obsługą i dozorem kotła, oraz instalacji paliwowej powinna zawierać instrukcja obsługi kotłowni wykonana w oparciu o niniejszy projekt oraz dokumentację techniczno – ruchową urządzeń dostarczoną przez wytwórców. Zgodnie z obowiązującymi przepisami na zewnątrz kotłowni znajduje się sygnalizacja świetlna oraz wyłącznik główny zasilania elektrycznego.

17. Wymagania BHP i sanitarne

Cała instalacja kotłowni jest zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczącymi:

- zabezpieczenia obiegu kotłowego
- wysokości i szerokości przejść i dostępu do armatury i urządzeń /drzwi do kotłowni posiadają minimalną szerokość 0,90 m. posiadają konstrukcję niepalną / odporność ogniową EI30 / i otwierają się na zewnątrz pomieszczenia są bezzamkowe oraz łatwe do otwarcia/
- wentylacji / pomieszczenie kotłowni posiada grawitacyjną instalację nawiewno-wywiewną/
- izolacji gorących przewodów wodnych i spalinowych, oświetlenia naturalnego pomieszczenia kotłowni oraz wymaganej przeszklonej powierzchni

18. Zagadnienia p.poż.

Parametry pożarowe oleju : temp. zapłonu > 55 °C , temperatura samozapalenia 250 °C
W pomieszczeniu kotłowni brak jakichkolwiek zbiorników magazynowania oleju (instalacja pracuje na podciśnieniu w recyrkulacji do zbiorników magazynowych).
Obciążenie ogniowe pomieszczenia magazynowego oleju - wynosi powyżej 4000 MJ/m².
Opisana kotłownia wraz z magazynem oleju opałowego zlokalizowana jest w części kondygnacji naziemnej budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII
Pomieszczenie kotłowni i magazynu oleju opałowego stanowi oddzielną strefę pożarową wydzieloną ścianami i stropami oddzielen p. poż. o odporności ogniowej wynikającej z obciążenia ogniowego .
Część budynku wydzielająca kotłownię powinna posiadać klasę pożarową A
- konstrukcyjne ściany nośne . ściany słupy , podciąg - 240 min
- stropy 120 min,
- drzwi do kotłowni stalowe o odporności ogniowej min. EI30 min,
- drzwi wewnętrzne do magazynu oleju - stalowe o odporności ogniowej min. EI60 min, zapewniają wydzieloną strefę pożarową kotłowni i magazynu oleju.
Drzwi powinny być wyposażone w samozamykacze.
Wysokość pasa między oknami kotłowni i mag. oleju i oknami I kondygnacji co najmniej 1,20 m. Całość instalacji olejowej należy uziemić.
Kotłownię wyposażyć w dwie gaśnice proszkowe 6 kG oraz dwa koce gaśnicze.

Zabezpieczenie wodne p.pożar. kotłowni będzie stanowił hydrant DN 80 zlokalizowany na sieci wodociągowej wodan w odległości 70 m od budynku .

19.Wytyczne wod.-kan i instalacyjne

- Piony, miejsca zasyfonowań oraz najwyższe punkty instalacji wyposażać w odpowietrzniki automatyczne.
- Wybudować w pomieszczeniu kotłowni studzienkę schładzającą o pojemności ok.1,50m³ wyposażoną w pompę KP-250, przepompowującą ochłodzoną wodę spuszczoną ze zładu instalacji CO do kanalizacji sanitarnej
- Odprowadzić podposadzkowo wody upustowe, kratki ściekowe do studzienki schładzającej w kotłowni i połączyć za pomocą pompy elektrycznej z kanalizacją,
- Doprowadzić w kotłowni instalacji wodę surową do stacji uzdatniania, oraz uzupełnienia wody w instalacji c.o., podgrzewaczy CWU
- Wyposażać w wodomierze stację uzdatniania wody aby móc określić faktyczne zużycie wody dla uzupełniania zładu instalacji.
- Wykonać zlewozmywak oraz odprowadzić instalację kanalizacyjną do pionu kanal.
- W pomieszczeniu kotłowni zamontować grzejniki wodny 1200 W wraz z zaworem i głowicą termostatyczną ,
- W pomieszczeniu magazynu oleju zamontować grzejniki grzejniki wodny 1200 W, wraz z zaworem RTD-N i głowicą termostatyczną RTD-3120,
- Wyposażać w wodomierz układ przygotowania CWU, aby móc określić faktyczne zużycie ciepłej wody,

20.Wytyczne elektryczne

Wykonać instalację oświetleniową podstawową, przed wejściem do kotłowni zlokalizować awaryjny wyłącznik prądu

Doprowadzić napięcie do sterowników kotłów i obiegów grzewczych.

Doprowadzić napięcie do stacji uzdatniania wody

Podłączenie automatyki kotłowej i obiegów grzewczych wg DTR urządzeń.

Kotłownia powinna posiadać

- awaryjny wyłącznik prądu umieszczony na zewnątrz pomieszczenia kotłowni w pomieszczeniu stałego nadzoru obiektu
- wykonać niezbędną instalację uziemienia wszystkich urządzeń metalowych w szczególności instalacji kominowej
- wykonać instalację alarmującą – optyczną i dźwiękową informującą o awarii , w tym przekroczeniu zalania nadzorowanej przestrzeni.
- Wykonać instalację automatyki kotłowej , technologii kotłowni, oświetlenia pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju .

21. Wytyczne budowlane

Wyposażać pomieszczenie kotłowni w drzwi o odporności ogniowej EI30 min z samozamykaczem szt. 1 , wejście do magazynu oleju w drzwi o odporności ogniowej EI60 min z samozamykaczem

Ściany i podłogę pomieszczenia magazynowego oleju oraz kotłowni wyłożyć wykładziną ceramiczną zapewniającą nienasiąkliwość powierzchni do wysokości 2.0m

Zbiorniki magazynowe oleju umieścić w wannie mogącej przejąć wyciek oleju w ilości ¾ ich objętości, zapewni to zamurowanie otworu wejściowego do kotłowni do wys. 60cm .

22. Zrównoważenie hydrauliczne instalacji technologii kotłowni

Biorąc pod uwagę konieczność przyszłego zrównoważenia hydraulicznego systemu grzewczego, zastosowano na powrocie instalacji co do kotłowni dla każdego obiegu zawory równoważące typu MSV-I firmy DANFOSS. Wykonawca po zamontowaniu zaworów termostatycznych oraz regulacyjnych powinien przewidzieć własne wyrównoważenie instalacji

- określenie nastaw wstępnych na zaworach.

23. Uwagi końcowe

Instalację kotłowni wykonać zgodnie z :

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych; tom II;

DTR urządzeń, instrukcjami obsługi urządzeń ; Instrukcją i DTR zbiornika paliwa.

Próbę ciśnieniową instalacji olejowej należy wykonać na ciśnienie : $p_{pr} = 5$ bar

Dopuszcza się zamianę urządzeń grzewczych na inne równoważne o parametrach pracy nie gorszych niż przyjęte w projekcie oraz zapewniających tę samą funkcję pracy instalacji .

Projektował :

mgr inż. Tomasz Ciężczyk