

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Zakres opracowania.
- 3.Opis techniczny:
 - 3.1 Wewnętrzna instalacja wodna
 - 3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna
 - 3.3. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 3.4. Kotłownia olejowa
 - 3.5. Wentylacja mechaniczna
4. Uwagi ogólne
5. Załączniki
 - Dokumentacja techniczna central wentylacyjnych
 - Dokumentacja techniczna kotła olejowego
 - Dokumentacja techniczna agregatu hydroforowego
6. Specyfikacja kotłowni olejowej
7. Rysunki.
 - 1.Instalacja wodna – rzut piwnic
 - 2.Instalacja wodna – rzut parteru
 - 3.Instalacja wodna – rzut poddasza
 - 4.Instalacja wodna - rozwinięcie
 - 5.Kanalizacja sanitarna – rzut piwnic
 - 6.Kanalizacja sanitarna – rzut parteru
 - 7.Kanalizacja sanitarna – rzut poddasza
 - 8.Kanalizacja sanitarna – rzut strychu
 - 9.Kanalizacja sanitarna - rozwinięcie
 - 10.Instalacja centralnego ogrzewania – rzut piwnic
 - 11.Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru
 - 12.Instalacja centralnego ogrzewania – rzut poddasza
 - 13.Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie instalacji
 - 14.Instalacja solarna – rzut strychu
 - 15.Kolektory słoneczne - elewacja południowa
 - 16.Kotłownia olejowa – schemat kotłowni
 - 17.Kotłownia olejowa – rzut piwnic
 - 18.Wentylacja mechaniczna – rzut parteru
 19. Wentylacja mechaniczna – rzut poddasza
 20. Wentylacja mechaniczna – rzut strychu

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, kotłowni olejowej i wentylacji mechanicznej dla modernizowanego budynku Centrum Informacji Karkonoskiego Parku Narodowego w Karpaczu przy ul. Leśnej 9.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt architektoniczny przebudowy budynku.
- Obowiązujące Normy i przepisy.
- Wizja lokalna
- Dokumentacja hydrogeologiczna studni i operat wodno-prawny sporządzona przez Zakład Usług Geologicznych i Informatycznych HYDROB z Jeżowa Sudeckiego.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

- Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje część opisową i rysunkową na wykonanie:
- wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji
 - wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
 - instalacji centralnego ogrzewania
 - kotłowni olejowej wraz z magazynem oleju
 - wentylacji mechanicznej

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. INSTALACJA WODNA.

W modernizowanym budynku znajdować się będą toalety, łazienki oraz pomieszczenia socjalne. Pomieszczenia te wyposażone będą w następujące przybory sanitarne i urządzenia:

- umywalki,
- ustępy,
- zlewozmywaki,
- natryski

Instalacja wody zimnej zasilana będzie z modernizowanego przyłącza PEHD DN32 które będzie doprowadzone do pomieszczenia kotłowni. Tam zostanie zamontowany układ zbiorników buforowych o łącznej pojemności 1200 litrów i urządzenie hydroforowe Wilo MultiCargo HMC304.

Poziom wody w zbiornikach będzie regulowany za pomocą zaworów pływakowych, dodatkowo ze zbiorników będzie wyprowadzona na zewnątrz budynku rura odpowietrzająca, przez którą w przypadku awarii któregoś z zaworów pływakowych będzie wypływał nadmiar wody.

W celu prawidłowej pracy urządzenia hydroforowego zbiorniki należy zamontować na cokole o wysokości 20cm.

Przygotowanie wody ciepłej będzie się odbywało na podgrzewaczu biwalentnym o pojemności 500 litrów zasilanym z kotła olejowego i układu solarnego.

Na podłączeniu wody zimnej do zasobnika należy zamontować zawory odcinające, filtr siatkowy oraz zawory zwrotne i zawory bezpieczeństwa dn20 o ciśnieniu otwarcia p=6 bar.

Dodatkowo na powrocie cyrkulacyjnym z instalacji zaprojektowano pompę cyrkulacyjną Grundfos UP 15-14BU.

Zasobnik te wraz z armaturą będzie zamontowany w pomieszczeniu kotłowni znajdującym się w piwnicy budynku.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji będą prowadzone w miarę możliwości w posadzce budynku i brzdach ściennych, a tam gdzie nie będzie to możliwe należy prowadzić je pod sufitem zabudowując regipsem.

Instalację należy wykonać z rur Wavin systemu BOR PN16 z wkładką stabilizacyjną dla wody ciepłej i cyrkulacji, oraz PN10 dla wody zimnej. Rurociągi te będą łączone poprzez zgrzewanie. Jako armatury zaporowej należy użyć zaworów kulowych.

Całość instalacji należy izolować cieplnie izolacją termiczną z pianki poliuretanowej o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła 0,035 W/(m*K).

Grubość izolacja cieplnej powinny wynosić dla przewodów i armatury wody ciepłej:

- średnica wewnętrzna do 22mm - 20mm izolacji
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm – 30mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

Rurociągi prowadzone w brzdach i posadzkach należy ocieplić izolacją ze spienionej pianki poliuretanowej gr. 9mm.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie.

Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie w instalacji.

Na rurociągach wody ciepłej należy wykonać kompensacje naturalne zgodnie z architekturą budynku i L-kształtowe.

Przewody wody zimnej nie wymagają kompensacji.

Podłączenie baterii wodnych należy wykonać poprzez giętkie wężyki przed którymi należy zamontować zaworki odcinające.

Po całkowitym zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza od 0,9 MPa.

Po pomyślnie zakończonych próbach ciśnieniowych instalację należy przepłukać aby usunąć zanieczyszczenia montażowe.

Przed oddaniem do eksploatacji instalacji wodę należy zbadać pod względem zanieczyszczeń fizyko-chemicznych, bakteriologicznych i organoleptycznych. W przypadku gdy pobrana woda nie będzie odpowiadała normom należy rurociągi poddać płukaniu i dezynfekcji trzy procentowym roztworem podchlorynu sodu.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów pod warunkiem zapewnienia tych samych lub lepszych parametrów technicznych zaprojektowanej instalacji.

Instalację należy wykonać i odbierać zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" – Wydawnictwo SGGiK . Rok 1996.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” –COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7. Rok 2003
- „Warunkami technicznymi dla budynków i ich usytuowania” - rozporządzenie z dnia 15.06.2002r Ministra Infrastruktury (Dz.U.Nr.75/690 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

3.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACYJNA.

Projektowana instalacja kanalizacyjna zbierała będzie ścieki w budynkach przez piony kanalizacyjne.

Ścieki odprowadzone będą poprzez poziomy kanalizacyjne PCV110 i 160 rozprowadzone w posadzce parteru, a dalej przykanalikami do studzienki kanalizacyjnej Ks i zbiornika bezodpływowego (który należy wyremontować).

Wewnętrzna kanalizacja została zaprojektowana z rur PCW Wavin niskosumowej łączonych uszczelką dwuwargową z pierścieniem wzmacniającym dzięki czemu uzyskuje się 100% szczelność połączeń.

Przykanalik instalacji kanalizacyjnej należy układać na podsypce piaskowej o gr.10cm, piaskiem należy również dokonać zasypki rury do wysokości ok. 10cm ponad wierzch rury.

Jako przewody odpowietrzające zaprojektowano rury PCV110 i PCV70 z wywietrzakami wyprowadzonymi ponad dach budynku. W dolnej części pionów należy wykonać rewizje.

Podłączenia do umywalek i innych przyborów sanitarnych należy wykonać w bruzdach ściennych. Wszystkie urządzenia sanitarne należy zaopatrzyć w zamknięcie wodne.

Jako przybory sanitarne należy zastosować ustępy typu kompakt, umywalki z półpostumentami, brodziki prysznicowe, wanny oraz zlewozmywaki dwukomorowe.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając je kitem plastycznym.

W kotłowni należy wykonać studnię schładzającą o wymiarach 60x60x80cm z której ścieki będą odpompowywane pompą KP-150 do kanalizacji sanitarnej biegnącej na parterze (pion K3).

Do kanalizacji sanitarnej należy włączyć skropliny z central wentylacyjnych. Odprowadzenie to należy wykonać rurami PVC klejonymi i zaizolowanymi prowadzonymi na strychu.

Włączenie odprowadzenia skroplin do centrali należy wykonać poprzez syfon.

Instalację należy wykonać i odbierać zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" – Wydawnictwo SGGiK . Rok 1996.

- „Warunkami technicznymi dla budynków i ich usytuowania” - rozporządzenie z dnia 15.06.2002r Ministra Infrastruktury (Dz.U.Nr.75/690 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

3.3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Budynek będzie zmodernizowany tak aby odpowiadać aktualnie z obowiązującym normami ochrony cieplnej nowobudowanych i modernizowanych budynków, dlatego przyjęto współczynniki normatywne, wynikające z przewodności cieplnej ścian.

W budynkach została zaprojektowana instalacja centralnego ogrzewania niskotemperaturowa 70/55 °C, pompowa pracująca w układzie zamkniętym.

Zasilana będzie z kotłowni znajdującej się w piwnicy budynku. Kotłownia pracowała będzie w automatyce pogodowej, oraz posiadała będzie zabezpieczenia instalacji w naczynie przeponowe i zawór bezpieczeństwa.

Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania dla budynków wynosi łącznie 33,7 kW.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe.

Rurociągi centralnego ogrzewania będą prowadzone w miarę możliwości w posadzce budynku i brzdach ściennych, a tam gdzie nie będzie to możliwe należy prowadzić je pod sufitem zabudowując regipsem.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki CosmoCompact jedno i dwupłytkowe zintegrowane (z wbudowanym zaworem termostatycznym) posiadające podłączenie dolne.

Wszystkie grzejniki należy zaopatrzyć w głowice termostatyczne..

Zawory termostatyczne te oprócz regulacji temperatury w pomieszczeniu posiadają możliwość kryzowania poszczególnych grzejników poprzez wykonanie odpowiedniej nastawy wstępnej .

Przy prowadzeniu poziomych i pionowych rurociągów należy stosować kompensację naturalną, pamiętając aby długość przewodów nie wymagających kompensacji nie była większa niż 5m.

Poziomy instalacji, pionowy i gałązki grzejnikowe należy wykonać z rur polipropylenowych firmy Wavin BOR Plus PN20 z wkładką stabilizacyjną, łączonych poprzez zgrzewanie.

Rurociągi należy izolować cieplnie izolacją termiczną z pianki poliuretanowej o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła 0,035 W/(m*K).

Grubość izolacji cieplnej powinny wynosić dla przewodów i armatury:

- średnica wewnętrzna do 22mm - 20mm izolacji
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm – 30mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury

Rurociągi prowadzone w brzdach ocieplać izolacją grubości 9 mm.

Po całkowitym zmontowaniu instalacji c.o. należy przeprowadzić płukanie, próbę na zimno na ciśnienie 6,0 bar i próbę na gorąco.

Przejścia rurociągów przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając przestrzeń między rurociągami kitem plastycznym.

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworami odcinającymi. Odpowietrzenie poziomych przewodów instalacji należy wykonać poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach.

Montaż instalacji, próby na zimno i na gorąco należy dokonywać zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych ogrzewczych". COBRTI INSTAL . Zeszyt nr6. Rok 2003
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" – Wydawnictwo SGGiK . Rok 1996.
- „Warunkami technicznymi dla budynków i ich usytuowania” - rozporządzenie z dnia 15.06.2002r Ministra Infrastruktury (Dz.U.Nr.75/690 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

3.4. KOTŁOWNIA OLEJOWA I MAGAZYN OLEJU.

KOTŁOWNIA OLEJOWA

Projektowana kotłownia olejowa będzie znajdować się w modernizowanym budynku w piwnicy. Wysokość pomieszczenia kotłowni wynosi 2,50m (min.2,20).

Będzie to kotłownia bezobsługowa.

Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach przyjęto w oparciu o obliczenia cieplne, kubaturowe budynku. Wynosi ono 33,7 kW.

Aby pokryć straty ciepłe budynku zaprojektowano kocioł kondensacyjny wodny Vitoladens 300-T o znamionowej mocy cieplnej 40 kW z regulatorem pogodowym

Projektowany kocioł zasilał będzie jeden obieg grzewczy, oraz będzie podgrzewał zbiornik z ciepłą wodą użytkową.

Kocioł zabezpieczony będzie małym rozdzielaczem z kompletem zabezpieczeń składającym się z zaworu bezpieczeństwa dn20, p=2,5bara, automatycznego odpowietrznika i manometru 0-4bar.

Na powrocie z instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowana filtroomulnik magnetyczny który wychwytywał będzie wszelkie zanieczyszczenia znajdujące się w instalacji.

Projektowana kotłownia olejowa będzie naczyniem przeponowym Reflex typu 50NG.

Instalację kotłowni należy wykonać z rur stalowych spawanych lub miedzianych łączonych przez lutowanie.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany i stropy kotłowni i magazynu oleju uszczelnić w odpowiedniej klasie odporności ogniowej uszczelniając je uszczelnieniami Hilti

W całej kotłowni wykonać izolację rur technologicznych izolacją typu Thermaflex gr.20mm.

Przed kotłownią należy wykonać wyłącznik przeciwpożarowy instalacji elektrycznej kotłowni.

W kotłowni będą zamontowane drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej 30min otwierane na zewnątrz budynku.

MAGAZYN OLEJU.

W pomieszczeniu kotłowni zlokalizowany będzie magazyn oleju opałowego w którym znajdować się będą trzy zbiorniki olejowe o łącznej poj.6000dm³.

Będą się one znajdować w wydzielonym pomieszczeniu.

Miedzy kotłem, a zbiornikami należy wykonać ścieżkę olejową Cu12 wykonaną z rur miedzianych łączonych na lut twarde.

Odpowietrzenie zbiorników olejowych należy wykonać rurą stalową ocynkowaną dn50 wyprowadzona ponad dach budynku i zakończoną odpowietrznikiem.

Wlew paliwa należy wykonać także z rur stalowych ocynkowanych. Końcówka wlewu powinna być wyprowadzona na zewnątrz budynku z zabudowaną skrzynką metalową zamykaną.

W pomieszczeniu magazynu oleju należy wykonać szczelną wannę na wysokość 40cm obłożoną płytkami.

Podłogę w tym pomieszczeniu należy wykonać ze spadkiem do zagłębienia 30x30cm o głęb.15cm znajdującego się jednym z narożników.

Tankowanie oleju opałowego odbywać się będzie z autocysterny ustawionej na terenie działki. Autocysterna będzie wyposażona w wąż do tankowania o długości min.25m.

Wąż autocysterny podczas tankowania będzie podłączony do wlewu paliwa umieszczonego na zewnątrz kotłowni.

Maksymalna ilość paliwa jaką można zatankować do pustych zbiorników olejowych wynosi 6000dm³ co zapewni zapas oleju na okres 2-3 miesięcy zimowych.

INSTALACJA SOLARNA.

Projektuje się wspomaganie podgrzewania ciepłej wody energią słoneczną poprzez dwa kolektory słoneczne płytowe typu Vitosol 100 firmy Viessmann umieszczone na dachu budynku od strony południowej. Magazynowanie podgrzanej ciepłej wody zaprojektowano w zbiorniku biwalentnym Vitocell-V 100 o pojemności 500 litrów. Pracą instalacji solarnej sterował będzie regulator Vitosolic Viessmann.

Projektowany podgrzewacz należy umieścić w pomieszczeniu kotłowni.

Projektuje się wspomaganie podgrzewu ciepłej wody za pomocą instalacji solarnej w oparciu o dwa kolektory słoneczne Vitosol 100 firmy Viessmann. Łączna powierzchnia

kolektorów wyniesie 5m² absorbera.

Dla wymuszenia przepływu czynnika grzewczego w instalacji solarnej zaprojektowano układ Divicon PS10 firmy Viessmann.

Pracą układu przygotowania c.w.u. sterować będzie regulator obiegu solarnego Vitosolic firmy Viessmann. Regulator ten jest niezależny od automatyki układu technologicznego kotłowni, a jego zadaniem jest uruchamianie pompy obiegowej instalacji solarnej w zależności od różnicy temperatur ciepłej wody użytkowej i czynnika grzewczego w instalacji solarnej. Ponadto regulator Vitosolic zapobiega przekroczeniu zadanej oraz maksymalnej dopuszczalnej temperatury ciepłej wody użytkowej. Podgrzewacz instalacji solarnej zabezpieczony jest dodatkowo przez ogranicznik STB wyłączający pracę pompy w przypadku przegrzania c.w.u..

W celu osiągnięcia optymalnych zysków ciepła z instalacji solarnej należy nastawić regulator kotła tak, żeby rozpocząć wygrzew antybakteryjny o godzinie piętnastej i ograniczyć czas jego trwania do dwóch godzin.

Instalacja solarna zabezpieczona będzie przed zbyt dużym wzrostem ciśnienia przez naczynie wzbiorcze Reflex S25 oraz zawór bezpieczeństwa o średnicy 15mm i ciśnieniu otwarcia 6bar. Instalację c.w.u. należy zabezpieczyć naczyniem przeponowy typu DD25 firmy Reflex oraz podgrzewacz oddzielnie zaworem bezpieczeństwa typu 2115 SYR o średnicy 20mm. Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa - 6bar.

Pod wylotem z zaworu bezpieczeństwa instalacji solarnej należy umieścić naczynie które będzie zbierało płyn solarny.

WENTYLACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA KOTŁOWNI I SKŁADU OPAŁU

Kotłownia olejowa

- Wywiew
Kratka wentylacyjna dn150 umieszczona 20cm pod sufitem i podłączona do przewodu murowanego wyprowadzonego ponad dach.
- Nawiew
Kanał nawiewny 200x200mm w ścianie zewnętrznej umieszczony 20cm nad posadzką kotłowni.

Magazyn oleju

- Wywiew
Kratka wentylacyjna dn150 umieszczona 20cm pod sufitem i podłączona do przewodu murowanego wyprowadzonego ponad dach.
Jako kratki wywiewnej należy użyć zaworu przeciwpożarowego Gryfit dn150 o klasie odporności ogniowej EI120.
- Nawiew
Kanał nawiewny 140x200cm typu „Z” zamontowany w ścianie zewnętrznej i sprowadzony 20cm nad posadzkę magazynu oleju.

Na wylotach kanałów nawiewnych należy zamontować kratkę nawiewną z ok 70% otworów czynnych.

OCHRONA P-POŻ. KOTŁOWNI I SKŁADU OPAŁU

Usytuowanie kotłowni.

Kotłownia usytuowana jest w piwnicy modernizowanego budynku w Karpaczu przy ul. Leśnej 9.

Warunki budowlano-konstrukcyjne budynku.

KOTŁOWNIA

Główna konstrukcja nośna budynku o odporności ogniowej co najmniej **60 min.** wykonana z materiałów nie rozprzestrzeniających ogień.

Ściany kotłowni **60 min.** odporności ogniowej. - wymagane **60min**

Drzwi kotłowni otwierane na zewnątrz budynku o odporności ogniowej **30min.**

SKŁAD OPAŁU

Ściany magazynu **120 min.** odporności ogniowej - zgodnie z wymogami

Drzwi magazynu otwierane do kotłowni o odporności ogniowej **60min.**

Ściany magazynu oleju sąsiadujące z innymi pomieszczeniami - **min 120 min.** odporności ogniowej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

1.	Powierzchnia użytkowa	- 420 m ² .
	Kubatura obiektu	- 1080 m ³
	Kubatura kotłowni	- 50 m ³
	Kubatura składu opału	- 15 m ³
	Wysokość obiektu	- 9,50 m n.p.t.
	Ilość kondygnacji naziemnych	- 2 + poddasze

2. Odległości obiektów sąsiednich :

- Budynek mieszkalny jest obiektem wolnostojącym
- W odległości ok.40m od budynku znajduje się las.

3. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego.

Obciążenie ogniowe pomieszczenia kotłowni przewiduje się w przedziale do 500 MJ/m²

Obciążenie ogniowe składu opału wynosi 9700 MJ//m²

4. Kategoria zagrożenia ludzi w budynku - ZLIII.

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Pomieszczenie kotłowni **nie zalicza się** do zagrożonych wybuchem. Powstanie mieszaniny wybuchowej podczas normalnej pracy mało prawdopodobne z uwagi na zastosowane rozwiązania techniczne oraz środki prewencyjne:

- 1) doprowadzenie oleju do kotła rurociągami ze składu opału.
- 2) wentylacja nawiewno - wywiewna grawitacyjna zapewniająca 2 - krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu do spalania .
- 3) zastosowany palnik dwustopniowy z osprzętem posiadającym m.in. następujące własności wpływające na bezpieczeństwo pracy:
 - pełną automatyzację,
 - niezawodną kontrolę płomienia,
 - przerwanie dopływu powietrza do spalania,
 - zaniku energii elektrycznej sterowania,

6. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Pomieszczenie, w którym umieszczona jest kotłownia i magazyn oleju jest wydzieloną strefą pożarową.

7. Dobór urządzeń gaśniczych.

Kotłownia:

- gaśnica proszkowa 6 kg - 1 szt,
- koc gaśniczy p-poż - 1 szt,

Magazyn oleju:

- gaśnica proszkowa 6 kg - 1 szt,
- koc gaśniczy p-poż - 1 szt,

8. Drogi pożarowe i zaopatrzenie wodne do gaszenia pożaru

Dojazd do budynku dla jednostek straży pożarnej jest możliwy od utwardzonej drogi przebiegającej przy budynku.

Zaopatrzenie wodne dla ewentualnego pożaru ze strumienia płynącego w odległości ok.70m od budynku.

UWAGI KOŃCOWE.

Montaż rurociągów, próby ciśnieniowe, itp. wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - cz II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe"

Po zakończeniu robót instalacyjnych w obrębie kotłowni, nowo wykonaną instalację należy przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,4 MPa, przy odłączonych naczyniach przeponowych. Po uzyskaniu pozytywnego protokołu próby szczelności na rurociągach należy wykonać izolację termiczną.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej w kotłowni należy wykonać pomiary ochronne urządzeń elektrycznych w kotłowni (potwierdzone stosownymi protokołami).

Po wykonaniu całości w/w. robót należy dokonać rozruchu technologicznego kotłowni (rozruchu dokonać mogą wyłącznie osoby uprawnione przez producenta urządzeń, gwarantujące spełnienie warunków serwisowych).

W czasie rozruchu należy dokonać stosownych regulacji i nastaw na urządzeniach w kotłowni.

3.5. WENTYLACJA MECHANICZNA.

Wentylację mechaniczną budynku można podzielić na kilka osobnych źładów:

1. wentylacja mechaniczna sali warsztatowej
2. wentylacja mechaniczna salki seminaryjnej
3. wentylacja sali informacyjnej
4. wentylacja mechaniczna łazienek.

1. Wentylacja mechaniczna sali warsztatowej.

Wentylacja mechaniczna w/w pomieszczenia będzie się odbywała poprzez centralę wentylacyjną Ekoklimax typu RK700 o wydajności 700 m³/h. Jest to centrala nawiewno-wyiewna wyposażona w wymiennik krzyżowy, oraz filtr wstępny, wentylatory nawiewno-wyiewne i nagrzewnicę elektryczną

W celu prawidłowej pracy centrale należy wyposażyć w regulator procesorowy.

Centrala będzie znajdowała się na strychu. Świeże powietrze będzie czerpane przez czerpnię ścienną 320x320 (dostosować do istniejącego otworu). Przed wejściem do centrali powietrze będzie trafiało na nagrzewnicę elektryczną przeciw zamrożeniową o mocy 4kW, po czym będzie filtrowane na filtrze wstępnym centrali i podgrzewane od powietrza wywiewanego przez wymiennik płytowy. Tak obrobione powietrze będzie rozprowadzane kanałami do wentylowanych pomieszczeń i nawiewane kratkami wyposażonymi w przepustnice i kierownice.

Wywiew powietrza będzie się odbywał także poprzez kratki wyposażone w przepustnice i umieszczone pod sufitem pomieszczeń.

Całość zużytego powietrza będzie zbierana kanałami prowadzonymi pod sufitem i dostarczana do centrali wentylacyjnej, gdzie będzie filtrowana i poprzez wymiennik krzyżowy schładzana. W dalszej części powietrze będzie wyprowadzone kanałami ponad dach budynku i poprzez wyrzutnie dachową usuwane.

Przyjęta wentylacja mechaniczna sali warsztatowej dla ok.35 osób będzie dostarczała 700m³/h świeżego powietrza i usuwała tyle samo powietrza z pomieszczenia.

2. Wentylacja mechaniczna sali seminaryjnej

Wentylacja mechaniczna w/w pomieszczenia będzie się odbywała przez centralę wentylacyjną Ekoklimax typu RK350 o wydajności 350 m³/h. Jest to centrala nawiewno-wywiewna wyposażona w wymiennik krzyżowy, filtr wstępny, wentylatory nawiewno-wywiewne i nagrzewnicę elektryczną.

Podobnie jak centrala sali warsztatowej także to urządzenie będzie znajdowała się na strychu. Świeże powietrze będzie czerpane przez czerpnię ścienną 350x350. Przed wejściem do centrali powietrze będzie trafiało na nagrzewnicę elektryczną przeciw zamrożeniową o mocy 3kW, poczym będzie filtrowane na filtrze wstępnym centrali i podgrzewane od powietrza wywiewanego przez wymiennik płytowy. Tak obrobione powietrze będzie rozprowadzane kanałami do wentylowanych pomieszczeń i nawiewane anemostatami umieszczonymi w suficie.

Wywiew powietrza będzie się odbywał także poprzez anemostaty sufitowe . Całość zużytego powietrza będzie zbierana kanałami prowadzonymi pod sufitem i dostarczana do centrali wentylacyjnej, gdzie będzie filtrowana i poprzez wymiennik krzyżowy schładzana. W dalszej części powietrze będzie wyprowadzone kanałami ponad dach budynku i poprzez wyrzutnie dachową usuwane.

Przyjęta wentylacja mechaniczna sali seminaryjnej dla ok.15 osób będzie dostarczała 300-350m³/h świeżego powietrza i usuwała tyle samo powietrza z pomieszczenia.

3. Wentylacja mechaniczna sali informacyjnej.

Wentylacja mechaniczna sali informacyjnej została zaprojektowana jako mechaniczna wywiewna.

Wywiew w ilości 150-300 m³/h będzie realizowany poprzez dwa anemostaty umieszczone w suficie pomieszczenia podłączone kanałami do wentylatora wywiewnego TD500-160.

Powietrze do pomieszczenia będzie dostawało się poprzez nawiewniki ciśnieniowe umieszczone w górnej części okien (zamontowane fabrycznie w stolarce okiennej).

Wentylator należy wyposażyć w regulator obrotów RE tak aby było możliwe ustawienie strumienia powietrza w przedziale 150-300m³/h (1-2 wymian powietrza).

Wywiewane powietrze będzie usuwane poprzez wyrzutnię dachową.

4. Wentylacja mechaniczna łazienek.

Wentylacja mechaniczna łazienek zostanie wykonana jako wyciągowa.

Wszystkie łazienki w budynku zostaną podłączone do jednego układu wywiewnego wyposażonego w wentylator TD 100-250 umieszczony na strychu.

Poprzez wywiew z łazienek uzyskamy podciśnienie w budynku które będzie kompensowane przez powietrze napływające poprzez nawiewniki okienne w poszczególnych pomieszczeniach.

W ten sposób uzyska się wentylację wszystkich pomieszczeń.

W celu uzyskania prawidłowej cyrkulacji powietrza z pomieszczeń na korytarz i do łazienek należy wykonać w drzwiach wewnętrznych otwory wentylacyjne, bądź zastosować kratki kompensacyjne w ścianach.

UWAGI OGÓLNE.

- W okresie gdy wentylowane pomieszczenia nie będą użytkowane układy wentylacji powinny pracować na zredukowanej wydajności.
 - Centrale wentylacyjne należy zamówić wraz z kompletną automatyką umożliwiającą regulację wydajności układów.
 - Centrale należy zamontować w taki sposób aby można było uzyskać do nich łatwy dostęp
 - Kratki nawiewne i wywiewne z przepustnicami i kierownicami należy zamówić w kolorystyce pomieszczeń.
 - Kanały znajdujące się na strychu należy izolować cieplnie wełną mineralną gr.2cm z płaszczem z folii aluminiowej.
 - Kanały wentylacyjne przechodzące przez różne strefy pożarowe należy zabudować do klasy odporności ogniowej przegród tej strefy.
 - Na przewodach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenia kanałów.
 - Wyrzutnie i czerpnie powietrza należy pomalować w odpowiedniej kolorystyce elewacji.
- Po zmontowaniu wentylacji należy przeprowadzić regulację kratek wentylacyjnych, oraz dokonać badań zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych „ COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5.

4. UWAGI OGÓLNE.

W projekcie zostały dobrane materiały i urządzenia konkretnych producentów.

Istnieje możliwość zastosowania innych urządzeń i materiałów pod warunkiem że będą one odpowiadały parametrom technicznym i standardom elementów dobranych w projekcie.

Opracował:

mgr inż. Jacek Krystek