

# **OPIS TECHNICZNY DO INSTALACJI WOD.-KAN. , CO WRAZ Z KOTŁOWNIĄ**

## **1. Podstawa opracowania**

Proj. Budowlany architektoniczny

Ustalenia z inwestorem

Obowiązujące Normy i Normatywy

## **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest :

projekt instalacji CO

projekt kotłowni olejowej

## **3. Wewnętrzna instalacja wody zimnej.**

Wyposażenie budynku w punkty czerpalne:

- Pom. nr 3 bateria umywalkowa szt.1, płuczka zbiornikowa szt. 1
- Pom. nr 4 bateria umywalkowa szt.1, , płuczka zbiornikowa szt. 1, zawór czerpalny ze złączką do węża
- Pom. nr 5 bateria zlewozmywakowa
- Pom. nr 8 zawór czerpalny ze złączką do węża

Budynek świetlicy zasilany jest z lokalnej sieci wodociągowej - poprzez przyłącze znajdujące się na działce inwestora.

Lokalizacja wodomierza w pomieszczeniu 8- Kotłowni. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi dwa zawory odcinające dn 25 jeden z kurkiem spustowym i wodomierz JS 2,5 DN 20. Za wodomierzem zgodnie z normą PN-B-01706/Az1 należy zastosować zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem wtórnym, które stanowi zawór zwrotny antyskażeniowy DN 25 z możliwością nadzoru klasy EA (ochrona przed płynami kategorii 2).

Instalację wody zimnej projektuje się z rur PP-R PN 20 w systemie BOR Plus.

Zakres średnic projektowanych przewodów: 20x3,4 , 25x4,2 , 32x5,4

Prowadzenie przewodów natynkowo, częściowo w bruzdach ściennych-podtynkowo oraz w warstwach posadzkowych. Rury należy prowadzić w rurach osłonowych typu peszel z PEHD lub izolacji termicznej.

W przypadku tynku minimalna grubość mieści się w granicach 3-4 cm. przy czym zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub stali o średnicy dwukrotnie większej od średnicy nominalnej przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany o min. 2 cm.

#### **4. Instalacja c.w.u. i cyrkulacyjna**

Na przewody c.w.u. stosuje się zimnej rury PP-R PN 20 Stabi w systemie BOR Plus.

Przewody należy zaizolować pianką poliuretanową o grubości min. 20 mm.

Prowadzenie przewodów identycznie jak dla wody zimnej.

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej służyć podgrzewacz pojemnościowy.

#### **5. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna**

Wyposażenie budynku w przybory sanitarne:

- Pom. nr 3 umywalka szt.1, miska ustępowa szt. 1
- Pom. nr 4 umywalka szt.1, , miska ustępowa szt. 1, kratka ściekowa DN 50
- Pom. nr 5 kratka ściekowa DN 100, zlewozmywak dwukomorowy
- Pom. nr 8 kratka ściekowa DN50

Poziome przewody odpływowe zaprojektowano z rur PVC natomiast pozostałe z PP. Łączenie przewodów na uszczelkę.

Zmiany kierunków głównych przewodów powinny być wykonane za pomocą łuków i trójników; stosowanie kolan jest dozwolone jedynie przy połączeniach pionów z poziomymi przewodami zbiorczymi.

W przypadku układania przewodów odpływowych w gruncie należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodu oraz dobór gruntu w zależności od jego zdolności zagęszczenia.

Zaprojektowano pięć pionów kanalizacyjnych  $\phi$  110 . Do odpowietrzania instalacji przewidziano 3 rury wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku oraz dwa zawory napowietrzających.

Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych przewidziano do zbiornika bezodpływowego.

## 6. Instalacji, CO

Instalacja grzejnikowa, CO będzie pokrywać straty ciepła przez przegrody zewnętrzne,

Projektuje się instalację grzewczą dwururową o parametrach 80/65°C, ciśnieniową systemu zamkniętego zabezpieczoną poprzez zbiornik ciśnieniowy typu Reflex 50N wg. PN 99/B-02414.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji grzewczej, będzie kotłownia olejowa.

Projektuje się rozprowadzenie instalacji CO z rozdzielacza umieszczonego na ścianie korytarza pom. nr 10 co umożliwi odcięcie poszczególnych tras

W budynku rury prowadzi się w wylewkach od rozdzielacza oraz pod stropem w celu uniknięcia kolizji z instalacją wod.-kan.

Zestawienie danych:

Obliczeniowe straty ciepła -13, 15 kW

Parametry instalacji c.o. -80°C/65°C

Opory instalacji c.o. -11,0 kPa

Pojemność wodna zładu -309 dm<sup>3</sup>

Instalacja C.O. systemu zamkniętego.

### Grzejniki i zawory grzejnikowe

Zastosowano grzejniki Cosmo Nova typu K i KV /podłączenie boczne i oddolne/ z zaworami termostatycznymi typu RTD-N 15 f-my Danfoss w wyk. standard.

### Rurociągi i armatura

Ciągi główne instalacji prowadzone oraz piony projektuje się z rur miedzianych.

Rozprowadzenie rur w podłodze oraz podejścia do poszczególnych grzejników zaprojektowano w systemie z rur miedzianych lub z rur polietylenowych wielowarstwowych Unipipe ze zgrzaną warstwą aluminiową

Armaturę przewidziano jako kulową na ciśnienie 0,6 Mpa ogólnie dostępną w handlu.

Przewody należy izolować cieplnie :

Rury miedziane układać w izolacji typu Thermoflex o grub.9mm.

## Zabezpieczenie instalacji

Zabezpieczenie instalacji CO przewidziano systemu zamkniętego, zgodnie z PN-91/B-02414 poprzez naczynie przeponowe typu Reflex 30N.

## Próba szczelności

Po zmontowaniu instalację poddać próbie na ciśnienie 0,4 Mpa .

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, instalację CO należy poddać próbie szczelności na gorąco w ciągu 72 godz.

## **7. Kotłownia olejowa**

Źródłem ciepła dla instalacji, CO i CW w budynku jest kotłownia olejowa.

Dla potrzeb CO i CW pracował będzie kocioł typ Logobloc 25 LC

f-my Brotje z automatyką z priorytetem CWU oraz kompletnym zabezpieczeniem

Dla przygotowania ciepłej wody dobiera się podgrzewacz WCW typ 150 o poj. 158L

Kocioł posadowić na wylewce betonowej o wysokości 5 cm. Dla odprowadzenia spalin z kotła proj. się wkład kominowy w istniejący komin MKS z blachy stalowej nierdzewnej f-my MK-Żary . Średnica proj. komina stalowego wynosi  $\phi$  130mm . W dolnej części komina przewidziano miskę na kondensat z zaworem spustowym, element bazowy-wyczystka z wkładem wsuwany.

Dla wymuszenia obiegu wody w instalacji CO przewidziano pompę obiegową f-my Grundfoss typu UPE 25-60.

Jako pompę obiegową na wodzie grzewczej w układzie ciepłej wody przewidziano pompę obiegową typu UPS 25-40.

W układzie cyrkulacji CW dobrano pompę cyrkulacyjną UP20-14BUT

## Zbiornik Oleju opałowego

Dla celów grzewczych zaprojektowany zbiornik dwupłaszczowy ( z zabezpieczeniem przed przedostaniem się oleju na zewnątrz) f-my Rotex o poj 1000 l

Zbiornik będzie umiejscowiony blisko ściany zewnętrznej w odległości 1m od kotła i oddzielony od kotła ścianką o grubości 12cm o wymiarach przekraczających wymiary zbiornika o 30cm w pionie i o 60cm w poziomie

Napełnianie zbiorników odbywać się będzie z zewnątrz budynku. W tym celu przewiduje się umieszczenie skrzynki wlewowej na ścianie kotłowni w których umieszcza się króciec do napełniania zbiorników wraz z sygnalizatorem

maksymalnego napełnienia. Króciec ten musi spełniać wymagania szczelnego połączenia z węzłem do napełniania, z autocysterny.

Dla odpowietrzenia zbiornika projektuje się przewody wyprowadzone na zewnątrz magazynu powyżej dachu i zakończone kołpakami do odpowietrzania.

Znajdujący się w w/w zbiorniku olej doprowadzany będzie bezpośrednio do kotła dzięki wytworzonemu podciśnieniu w przewodach ssawnych przez palniki olejowe zamontowane przy kotle. Natężenie dopływu paliwa do kotła regulowane jest samoczynnie przez palnik w zależności od potrzeb cieplnych. Parametry utrzymywane są za pomocą specjalnych czujników i innych urządzeń stanowiących wyposażenie kotłów.

Pobieranie oleju odbywa się poprzez zespół zasysający typu „Flexo Blok” dla systemu jednorurowego, w skład którego wchodzi czujnik maksymalnego napełnienia, zawór zwrotny i szybkozamykający zawór odcinający.

#### Rurociągi i armatura na potrzeby zbiorników olejowych

Rurociągi przepływu oleju z autocysterny do zbiorników i odpowietrzające wykonać z rur stalowych instalacyjnych bez szwu w/g PN-81/H-74219. Rurociągi prowadzić ze spadkiem min. 5‰ w kierunku zbiornika. Ewentualne połączenia rur wykonać jako spawane.

Sieć przewodów łączących zbiornik oleju z kotłem w kotłowni po stronie olejowej (odcinek od zb. oleju do filtra oleju przy kotle), wykonać z rur miedzianych. Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie rurociągi stalowe i podpory mocujące oczyścić do II kl. czystości i pomalować farbami antykorozyjnymi zgodnie z instrukcją KOR-3A.

Celem zabezpieczenia przed przemarzaniem instalacji paliwowej, zaleca się zaizolowanie rur w magazynie oleju opałowego izolacją ciepłochronną np. typu Thermoflex grubości 3cm.

#### Wentylacja kotłowni

Dla zapewnienia prawidłowej wentylacji i dopływu powietrza do kotłowni należy wykonać otwór nawiewny o wym. 200x160 mm.30cm nad poziomem posadzki. Otwór wylotowy przesłonić włókniną filtracyjną w siatce stalowej o oczkach 10x10mm.

Otwór wywiewny grawitacyjnego istniejącego komina grawitacyjnego 14x14mm.

Drzwi wejściowe do pom. kotłowni winny być wykonane z blachy stalowej i otwierane pod naciskiem na zewnątrz pomieszczenia.

### Zabezpieczenie

Zabezpieczenie instalacji CO i kotłowni przewidziano systemu zamkniętego, zgodnie z PN-91/B-02414 poprzez naczynie przeponowe typu Reflex 30N.

Zawór bezpieczeństwa ustawić na ciśnienie 2,5 bar.

Zabezpieczenie instalacji CW poprzez naczynie przeponowe typu Reflex 18DD.

Zawór bezpieczeństwa ustawić na ciśnienie 6,0 bar.

### Rurociągi i armatura

Sieć przewodów w kotłowni wykonać z rur miedzianych.

Połączenie rur z armaturą przez gwintowanie. Armaturę w kotłowni przewidziano jako kulową na ciśnienie 0,6 MPa ogólnie dostępną w handlu.

### Próba szczelności

Po zmontowaniu instalację kotłowni poddać próbie na ciśnienie 0,4 Mpa .

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, kotłownię należy poddać próbie szczelności na gorąco w ciągu 72 godz.

### Izolacja termiczna

Przewody w kotłowni zaizolować łupkami z pianki poliuretanowej.

Grubość izolacji 30mm.]