



**PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTYCJI BUDOWLANYCH**  
**MICHAŁ GANCARCZYK**  
ul.Koszarowa 33  
59-726 Świetoszów,  
tel. 501249964  
email: [michgancar@op.pl](mailto:michgancar@op.pl)

NIP: 734-295-82-53  
REGON: 021796681

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT:** BUDYNEK STAROSTWA POWIATOWEGO W ŻAGANIU.

**TEMAT:** TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU- INSTALACJA C.O.,  
WODY, TECHNOLOGIA KOTŁOWNI, INSTALACJA  
KLIMATYZACJI

**BRANŻA:** SANITARNA

**LOKALIZACJA:** 68-100 Żagań, ul. Dworcowa 39.  
Dz. ew. nr: 2475/8, 2475/7, obręb ew 003, j. ew. 081002-1 Żagań,

**INWESTOR:** STAROSTWO POWIATOWE W ŻAGANIU  
ul. Dworcowa 39, 68-100 Żagań

.....

Ja niżej podpisany Stosownie do ustaleń art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r-Prawo budowlane  
(Dz.U.Nr. 207/03,poz. 2016,z późniejszymi zmianami ).

*jako autor opracowania oświadczam*

W związku z artykułem 20 pkt.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia nr:	Podpis:
Projektant:	Barbara Fogel	95/2005/ZG	
Sprawdzający:	Agnieszka Maj	28/98/ZG	

Żagań wrzesień 2015

## **Zawartość opracowania**

1)	Zawartość opracowania	str. 2
2)	Opis techniczny	str. 3– 15
3)	Część rysunkowa:	
	• Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji– rzut piwnic	(Rys. 1)
	• Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji– rzut parteru	(Rys. 2)
	• Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji– rzut piętra I	(Rys. 3)
	• Instalacja c.o.– rzut piwnic	(Rys. 4)
	• Instalacja c.o.– rzut parteru	(Rys. 5)
	• Instalacja c.o.– rzut piętra I	(Rys. 6)
	• Schemat technologiczny kotłowni	(Rys. 7)
	• Schemat automatyki kotłowni	(Rys. 8)

## **OPIS TECHNICZNY**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku Starostwa Powiatowego w Żaganiu

### **1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

a) Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Podkłady architektoniczno- konstrukcyjne.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące wytyczne i normatywy projektowania.

b) Zakres opracowania stanowi:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku Starostwa Powiatowego w Żaganiu.

W opracowaniu dokonano doboru urządzeń technologicznych i ich rozmieszczenia oraz rozprowadzenia przewodów instalacji sanitarnych.

### **2. INSTALACJA wody CWU I CYRKULACJI**

Projektowany budynek zasilany jest w wodę zimną z sieci wodociągowej poprzez przyłącze wodociągowe.

Projekt przyłączy wod-kan nie jest objęty zakresem projektu.

W opracowaniu dokonano doboru średnic zimnej wody (cele bytowe), ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji.

Ciepła woda przygotowywana będzie w kotłowni zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Zakres projektu dotyczącego zimnej wody ogranicza się do wymiany instalacji (zły stan obecnej instalacji), bez wymiany podejścia wodomierzowego i instalacji p.poż.

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, w piwnicy prowadzić pod stropem, główne piony w bruzdach, w miejscach zaznaczonych na rysunkach. Od pionów do punktów czerpalnych instalację prowadzić również w bruzdach ściennych.

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w piwnicy, piony i podejścia wykonać z rur wielowarstwowych łączonych przez złączki zaciskowe takich jak TECEflex PN 12.5 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE. Łączenie rur z urządzeniami instalacji wykonać przez złączki systemowe.

W miejscu zmiany materiału z rur polietylenowych na stalowe np. podejścia pod armaturę stosować należy łączniki przejściowe posiadające z jednej strony gwint do podłączenia z armaturą lub baterią.

Przed podejściami do stojących baterii umywalkowych zastosować kurki kątowe 3/8", pod baterię podejść wężykami zbrojonymi 3/8". Podejścia pionowe pod urządzenia sanitarne prowadzić w bruzdach ściennych. Bruzdy ścienne zazbroić siatką Rabbitza. Do podłączenia spłuczek zastosować kurki kątowe 1/2".

Ciepła woda o temperaturze  $+55 \div +60^{\circ}\text{C}$  dostarczana będzie do baterii umywalkowych. W celu zapewnienia stałego obiegu ciepłej wody w instalacji obsługującej budynek przewidziano wykonanie instalacji wody cyrkulacyjnej.

Instalację cyrkulacji ciepłej wody prowadzić w piwnicy, następnie w bruzdach ściennych, obok pionów z ciepłą wodą, na ostatniej kondygnacji spiąć z instalacją ciepłej wody.

Instalację zaprojektowano tak, by wewnętrzna objętość przewodów nie objętych cyrkulacją prowadzących do punktów czerpalnych nie była większa niż  $3\text{dm}^3$ .

W celu wyregulowania instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej należy zamontować na instalacji cyrkulacji, pod pionami (lub przy odejściach) zawory termostatyczne np. typ TA-Therm firmy IMI TA HYDRONICS.

Po wykonaniu całej instalacji należy ją dokładnie przepłukać czystą wodą. Zamontowaną, ale jeszcze nie zakrytą instalację należy napęlnić wodą w sposób gwarantujący jej odpowiednie odpowietrzenie. Próbę szczelności i badanie instalacji wykonać zgodnie z PN-70/B-10715, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II- Instalacje sanitarne" oraz zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych.

Próbie ciśnieniową instalacji przeprowadzić dwuetapowo.

W próbie wstępnej, instalację należy poddać ciśnieniu o 5 bar większemu od dopuszczalnego ciśnienia roboczego, tj. 11 bar w czasie 30 minut, w odstępach 10 minut, dwukrotnie przywracając jego wartość. W ciągu dalszych 30 minut ciśnienie próbne nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bar, nie mogą też wystąpić w żadnym miejscu wycieki wody.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Próba trwa 2 godziny, podczas której odczytane wcześniej po próbie wstępnej ciśnienie, nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bar. W żadnym miejscu nie mogą się też pojawić nieszczelności.

W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. Po zakończeniu prac przeprowadzić dezynfekcję instalacji zakończoną badaniem próbek wody.

Pionowe odcinki instalacji wody mocować do ściany w bruzdach uchwytami z gumową wkładką. Przejścia instalacji przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych.

*Uwaga:*

Standard armatury wg projektu architektury.

Rozmieszczenie armatury, jej średnice oraz średnice rurociągów i ich przebieg jak na rysunkach.

Podane średnice przewodów z tworzywa sztucznego są średnicami zewnętrznymi (bez uwzględnienia grubości ścianek).

### **Izolacja**

Wszystkie przewody wody zimnej prowadzone w piwnicy i w brzdach izolować otulinami z pianki polietylenowej gr 6 mm.

Należy izolować wszystkie rurociągi wody ciepłej i cyrkulacyjnej, zamontowaną na nich armaturę i urządzenia.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr. 75, poz 690).

Rurociągi w piwnicy i w szachtach izolować izolacją o grubości nie mniejszej niż:  
Woda ciepła i cyrkulacyjna o średnicy wewnętrznej:

do Ø22 – 20 mm,

od Ø22 do Ø35 – 30 mm

od Ø35 do Ø100 równa średnicy wewnętrznej

Przewody prowadzone podtynkowo, izolować otulinami z powłoką ochronną w postaci laminowanej folii polietylenowej.

- Instalacje c.w.u. podtynkowe - otuliny Thermocompakt S (gr 13 mm) czerwona.
- Instalacje z.w. podtynkowe - otuliny Thermocompakt S (gr 6 mm) niebieska.

### **3. INSTALACJA C.O.**

Bilans ciepła dla pomieszczeń wykonano zgodnie z normą PN-EN-ISO 6946, PN-EN 12831:2006. Budynek znajduje się w 2 strefie klimatycznej (dla warunków zimy),  $t_e = -18^{\circ}\text{C}$ . Współczynniki przenikania ciepła „U„ dla poszczególnych przegród budowlanych, przyjęto zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej, temperatury wewnętrzne przyjęto wg obowiązujących norm.

Źródłem ciepła dla budynku będzie kocioł gazowy o mocy 80kW, zlokalizowany w istniejącej kotłowni. Wewnętrzna instalacja c.o. o parametrach 70/55°C pracować będzie w układzie zamkniętym. Obiegi czynnika grzewczego wymuszone pompami obiegowymi.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki np. zaworowe CosmoNOVA z podejściem od dołu. Każdy grzejnik jest wyposażony w zawór, dodatkowo należy wyposażyć grzejnik w głowicę termostatyczną z regulacją wstępną. Przy doborze elementów grzejnych uwzględniono schłodzenie wody grzejnej.

Podłączenie grzejników wykonać ze ściany stosując na przewodzie powrotnym przyłączy kątowe z kurkiem odcinającym.

Instalację c.o. dla poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano w układzie dwururowym.

Instalację rozprowadzającą w piwnicy prowadzoną pod stropem, oraz piony, prowadzone w bruzdach ściennych wykonać z rur wielowarstwowych łączonych przez złączki zaciskowe takich jak TECEflex PN 12.5 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE. Łączenie rur z urządzeniami instalacji wykonać przez złączki systemowe.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3‰.

Instalację na poszczególnych piętrach prowadzić w bruzdach ściennych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki przy grzejnikach oraz poprzez odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi zamontowanymi na instalacji w najwyższych punktach. W celu dojścia serwisowego do odpowietrzników montowanych na pionach grzejnych prowadzonych w bruzdzie należy wykonać drzwiczki rewizyjne.

Rozprowadzenie przewodów instalacji c.o. w izolacji z pianki THERMAFLEX.

Grubość izolacji:

- dla średnic wew. do 22mm- 20mm,
- dla średnic wew. od 22 do 35 mm- 30 mm
- dla średnic wew. od 35 do 100 mm- równa średnicy wewnętrznej rury
- dla średnic wew. ponad 100 mm- równa 100mm

Stosować izolację przystosowaną do warunków funkcjonowania– izolacja natynkowa i podtynkowa.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu.

Przewody w piwnicy montować na typowych zawiesiach dla rur instalacyjnych z wkładką gumową do elementów konstrukcyjnych obiektu w rozstawie min. 1,0m.

W celu umożliwienia dokonania regulacji hydraulicznej instalacji, na instalacji przewidziano montaż zaworów podpionowych. Na zasilaniu należy montować zawór równoważący STAD firmy IMI TA HYDRONIC, na powrocie zawór regulujący różnicę ciśnień STAP firmy IMI TA HYDRONIC.

Po zamontowaniu całości instalacji, po przepłukaniu instalacji, przeprowadzić próbę szczelności i wytrzymałości na zimno na ciśnienie 0,9MPa, a następnie przeprowadzić próbę na gorąco na ciśnienie 0,6MPa i przy temperaturze czynnika grzewczego +90°C.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, wszystkie przewody izolować termicznie.

Nastawy wstępne zaworów termostatycznych wykonać po płukaniu instalacji.

#### **4. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI**

Aby pokryć zapotrzebowanie na ciepło budynku przewidziano kocioł gazowy kondensacyjny VITODENS 200-W o mocy  $Q=80-105\text{kW}$  firmy Viessmann.

Parametry pracy kotłowni 70/55° w systemie zamkniętym przy maksymalnym ciśnieniu 0,3 MPa.

Zaprojektowano dwa obiegi grzewcze, oba z mieszaczem i siłownikiem sterowanym czujnikami temperatury i jeden zasilający podgrzewacz c.w.u.. Zabezpieczenie instalacji naczyniem wzbiorczym ciśnieniowym zgodnie z normą PN-92/B-02414/99, a kotła zaworami bezpieczeństwa.

Po płukaniu instalacji c.o. wykonać próby ciśnieniowe w stanie zimnym i gorącym przy ciśnieniu co najmniej 0,4 MPa w ciągu 20 minut. Naczynia przeponowe podłączyć po płukaniu instalacji. Rozruch próbny przez 72 godziny przez wyspecjalizowany serwis producenta kotła. Do napełniania kotła i uzupełniania wody w obiegach grzewczych można używać wody spełniającej wymagania PN i producenta kotłów. Woda surowa (wodociągowa) nie spełnia w/w warunków.

Przed naczyniami bezpieczeństwa montować złącza typu PU, które umożliwią odłączenie naczyń od instalacji bez potrzeby spuszczenia z niej wody.

#### **4.1. Automatyka kotłowni**

Do sterowania pracą kotłowni przyjęto automatykę firmy Viessmann wykorzystującą regulator Vitotronic 200-H typ HK3B, oraz Vitotronic 200 typ H01B. Przyjęty układ regulacyjny powoduje, że kotłownia jest w pełni zautomatyzowana, samoczynnie realizująca zadany program ogrzewania budynku w zależności od warunków zewnętrznych i podgrzewania ciepłej wody.

Regulator Vitotronic 200 zawiera:

włącznik urządzenia, ogranicznik temperatury, regulator temperatury, elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej, ochrona przed zatarciem pompy, zgłaszanie trybu pracy i usterek palnika, odblokowanie sygnału blokady palnika, przyciski do nastawy temperatury wody w kotle i temperatury c.w.u., sprawdzanie stanu pracy urządzenia, "przycisk kominiarz".

Regulator Vitotronic 200 steruje pogodowo instalacją, podgrzewem ciepłej wody użytkowej, z automatycznym przełączaniem trybu letniego/zimowego, zintegrowanym systemem diagnozowania, osobne nastawy dla krzywych grzewczych, czasów grzania obiegów, podgrzewu c.w.u. i pracy pompy cyrkulacyjnej.

Możliwości nastaw programu roboczego, trybu party i oszczędnego, wartości żądanych oraz odczytu temperatur.

#### **4.2. Odprowadzenie spalin**

Kocioł posiada króciec spalinowo- powietrzny o średnicy 100/150mm. Kocioł pobierać będzie powietrze do spalania króćcem Ø150mm z poza kotłowni. Spaliny od kotła odprowadzone będą przez króciec o średnicy Ø100mm.

Odcinek pionowy kanału spalin wykonać w systemie MKKD (elementy ATK). Tworzą go kształtki do kotłów kondensacyjnych, produkowane w wersji dwuściennej. System elementów

MKKD łączony za pomocą jednostronnych kielichów z uszczelkami. Pionowy kanał spalinowy prowadzić przy ścianie, wyprowadzić 1m ponad dach i zakończyć systemową kształtką-Ustnikiem MAL.

Wewnątrz stosować: kolano BGRMPS, teleskop RPJ PS

Na zewnątrz stosować: rury ATK, kolano GBSK, podstawę SFT, ustnik MAL

#### **4.3. Wentylacja nawiewna**

Przekrój kanału nawiewnego powinien wynosić:

$$F_n = 5 \times 100 = 500 \text{ mm}^2$$

Wentylację nawiewną wykonać jako kanał typu „Z” i rozpocząć czerpnię ścienną o wymiarach 300 mm x 200 mm, zakończyć w kotłowni kratką o wymiarach 300 mm x 200 mm, na wysokość 50 cm nad posadzką. Kratkę skierować równolegle do posadzki.

#### **4.4. Wentylacja wywiewna**

Przekrój kanału wywiewnego powinien wynosić:

$$F_w = 0,5 \times 500 = 250 \text{ mm}^2$$

Wentylacja wywiewna kanałem o wymiarach Ø200 mm lub o przekroju równoważnym. W pomieszczeniu kotłowni zakończyć kanał kratką wywiewną usytuowaną pod stropem pomieszczenia w odległości 15 cm od stropu do górnej krawędzi kratki.

#### **4.5. Rurociągi i armatura**

Rurociągi technologiczne instalacji c.o. zaprojektowano z rur stalowych średnich czarnych ze szwem wg PN—H-74200 o połączeniach spawanych. Celem zabezpieczenia rur przed korozją należy:

- Oczyszczyć rury sposobem mechanicznym do 2st. Wg PN-ISO 8501-1,
- Pomalować rurociągi 2x farbą miniową podkładową 60% wg SWA:3121-002-270
- Pomalować 1x farbą ftalową ogólnego przeznaczenia wg SWA:3151-000-xxx

Na tak wykonane podłoże nałożyć izolację termiczną z piany poliuretanowej. Grubość izolacji wg PN-B-02421:2000:

Ø<20mm- grubość izolacji 20mm,

Ø25mm- grubość izolacji 20mm,

Ø32mm- grubość izolacji 25mm,

Ø40mm- grubość izolacji 25mm,

Ø50mm- grubość izolacji 25mm,

Rozdzielacz izolować otulinami z pianki PU w matach lub wełny mineralnej grubości 30mm z folią aluminiową. Szczególną staranność zachować przy izolacji zmian kierunków rurociągów i zakończeń izolowanych odcinków. Rurociągi stalowe montować przy użyciu uchwytów i obejm typu metal- gum o rozstawie:

Ø25mm- co 2,20m,

Ø32mm- co 2,60m,

Ø40mm- co 3,00m,

Ø50mm- co 3,50m,

Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o połączeniach uszczelnionych taśmą teflonową. Ciśnienie próbne instalacji Ppr=1,5x3-4,5bar. Rozruch próbny połączony z regulacją przez okres 72 godzin.

Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Rury należy mocować do przegród budowlanych za pomocą obejm stalowych w odległościach co 1,5 m.

W miejscach wskazanych w dokumentacji zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, zawory odwadniające, termometry i manometry.

#### **4.6. Uzupełnianie wody w zładzie**

Wykonaną instalację grzewczą należy napełnić wodą zmiękczoną. Do uzdatniania wody zaprojektowano zmiękczacze jonowymiennymi taki jak typ Aquaset 500-N firmy Epero z filtrem wstępnym takim jak typ I-25-50 Nr katalog. 7511786.

#### **4.7. Kolorystyka rurociągów**

Izolacje rurociągów należy oznakować opaskami i strzałkami:

czerwony – zasilanie

zielony – powrót

Rurociągi nie izolowane:

niebieski – woda zimna

żółty – gaz

czarny – kanalizacja i króćce spustowe

czerwony – rurociąg spustowy zaworu bezpieczeństwa.

#### **4.8. Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Zasilanie w wodę urządzeń wykonać z wewnętrznej instalacji wodociągowej. Przewiduje się także wykonanie instalacji wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji połączoną z pionowym pojemnościowym podgrzewaczem.

#### **4.9. Zabezpieczenie instalacji wodnej**

Zabezpieczenie układu przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zostało zrealizowane przez zastosowanie naczynia przeponowego oraz zaworu bezpieczeństwa. Przy pojemnościowym podgrzewaczu zastosowano naczynie wzbiornicze Refix DD18, oraz zawór bezpieczeństwa do instalacji wodnej typu SYR 2115 6 bar /20 mm.

Wodę wyrzucaną przez zawory bezpieczeństwa należy odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej.

#### **4.10. Zestaw przyłączeniowy Nr katalog. 7424 951**

Dla kotła przewiduje się montaż kompletnego zestawu

przyłączeniowego, który obejmuje:

- pompa obiegowa
- 2 zawory kulowe z elementami przejściowymi Ø 42 mm (pierścieniowa złączka zaciskowa)
- trójnik z zaworem kulowym
- zawór zwrotny
- zawór do napełniania i zawór spustowy kotła
- zawór bezpieczeństwa-pzał=3bar, Ø20/25mm
- zawór odcinający gaz z zamontowanym termicznym odcinającym zaworem bezpieczeństwa
- izolacja cieplna
- przyłącze G1 naczynia wzbiorczego

#### **4.11. Urządzenie neutralizujące** nr katalog. 7441823

Neutralizacja GENO-Neutra V N-70

do instalacji jednokotłowych o mocy 105kW (prod. Viessmann)

#### **4.12. Sprzęgło hydrauliczne z czujnikiem** Nr katalog. Z007743

- Sprzęgło hydrauliczne z zamontowaną tuleją zanurzeniową (o długości 50 mm)
- Izolacja cieplna
- Zanurzeniowy czujnik temperatury dla sprzęgła hydraulicznego
- Automatyczny odpowietrznik
- 2 elementy przejściowe Ø 42 mm (pierścieniowa złączka zaciskowa)

#### **4.13. Naczynie ekspansyjne instalacji**

Przyjęto naczynie wzbiorcze o charakterystyce:

- typ naczynia- NG140
- pojemność- 140dm<sup>3</sup>
- ciśnienie- 6bar
- temperatura max- 120°C

Przed naczyniem montować złącze samo odcinające SU 25 (prod. Reflex)

#### **4.14. Wytypowanie podgrzewacza wody ciepłej**

Przewiduje się montaż pionowego, stojącego podgrzewacza pojemnościowego z jedną węzownicą grzewczą typ Vitocell- V 300 o poj. 200l, nr katalogowy.: Z002067

#### **4.15. Dobór zaworu bezpieczeństwa przed podgrzewaczem wody ciepłej**

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa o charakterystyce:

- typ - 2115
- średnica 20/25mm
- średnica siedliska do=14mm
- współczynnik wypływu =0,20

-ciśnienie otwarcia  $p=6\text{bar}$

Producent: SYR

#### **4.16. Dobór zaworu do napełniania instalacji c.o.**

Dobrano zawór do napełniania instalacji o charakterystyce:

-typ - 2128

-wielkość  $\frac{1}{2}''$

-ciśnienie wejściowe-  $P_1=10\text{bar}$

-ciśnienie wyjściowe-  $P_2=0,5-5\text{bar}$  (nastawa fabryczna  $1,5\text{bar}$ )

-temperatura pracy-  $\text{max.}90^\circ\text{C}$

-położenie montażowe- dowolne

Producent: SYR

#### **4.17. Ochrona p.poż.**

Ściany i stropy wydzielające kotłownię muszą mieć odporność ogniową co najmniej 60 min., a zamknięcie otworów w ścianach i stropach co najmniej 30 min.

Drzwi powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej i być samozamykające się, bezzamkowe, oraz łatwe do otwarcia o szerokości w świetle min. 90 cm.

Przejścia kablowe zabezpieczyć masą ogniochronną CP 611A - Hilti. Przejścia rur palnych masą CP 611A, rur niepalnych CP 601 S. - Hilti. Powyższe przepusty montować na wszystkich instalacjach kablowych i rurowych stalowych i z tworzyw sztucznych przechodzących przez ściany kotłowni.

Ponadto wykonać oznakowanie:

drogę i kierunek ewakuacji

miejsce usytuowania wyłącznika prądu

miejsce usytuowania głównego kurka gazowego.

#### **4.18. Wytyczne branżowe do technologii kotłowni**

##### **Budowlane**

W pomieszczeniu kotłowni posadzkę i cokół do 10 cm wykonać z płytek lastrykowych szlifowanych. Ściany pomieszczenia wymalować farbą olejną w kolorach jasnych.

Drzwi kotłowni otwierane na zewnątrz i wyposażone w zamek zatrzaskowy otwierany przez pchnięcie.

Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale kitem plastycznym odpornym na wysoką temperaturę (Hilti) o odporności ogniowej EI 30.

##### **Elektryczne**

Urządzenia i instalacje elektryczne wykonać zgodnie z wymaganiami dla pomieszczeń o dużej wilgotności.

Oświetlenie należy wykonać w klasie IP 65 tak, aby kotły i armatura mogły być należycie kontrolowane i konserwowane.

Wykonać zasilanie kotłowni do szafki elektrycznej z której należy zasilić wszystkie odbiorniki tzn.:

zabezpieczenie stanu wody

pompy obiegowe

siłownik

moduł alarmowy i zawór zamykający

Wykonać oświetlenie kotłowni oraz gniazda wtykowe o napięciu 24V i 220V.

Ponadto wykonać:

połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów.

#### **Uwaga:**

Kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji gazowej w budynku (kotłowni).

### **5. UWAGI:**

**- Dobrane i wskazane do celów sporządzania projektu materiały i urządzenia w oparciu o konkretne marki, znaki towarowe lub katalogi producentów mogą zostać zastąpione równoważnymi, nie gorszymi niż wskazane, pod warunkiem zachowania wszystkich parametrów technicznych i walorów estetycznych. Zastosowane równoważne materiały muszą spełniać założenia projektowe. Wszelkie przyjęte rozwiązania systemowe muszą być jednorodne.**

**Podane nazwy własne materiałów nie są obowiązujące.**

- Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami i Warunkami technicznymi. Należy prace montażowe wykonywać zgodnie z DTR i instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur, urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów oraz pod fachowym nadzorem.

- Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót

- Montaż, rozruch i eksploatację urządzeń prowadzić zgodnie z DTR i instrukcjami dostarczonymi przez producentów tych urządzeń, oraz przez autoryzowane serwisy.

- Wszystkie stosowane materiały i urządzenia do wykonania instalacji wentylacyjnej muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia.

- Zaprojektowaną instalację powinna wykonać firma posiadająca niezbędną wiedzę, przygotowanie materiałowe i sprzętowe do realizacji tego typu prac.

- Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem rygorów technologicznych.

- Szczegóły konstrukcji pod urządzenia tj. agregat wg opracowania części budowlanej.

- Dobór urządzeń wskazanych w projekcie wynika z potrzeb technologicznych, możliwości i miejsca ich montażu we wskazanej lokalizacji, możliwości ich obsługi eksploatacyjnej i

poziomem emisji hałasu.

- Wszelkie odstępstwa od projektu należy skonsultować z projektantem.
  - Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę powinny być zweryfikowane przez Biuro Projektów.
  - W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
  - Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
  - Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do sprawdzenia i zweryfikowania przez projektanta.
  - Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
  - W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
  - W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
  - Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Opracował:

Branża:

Imię i Nazwisko:

Uprawnienia nr:

*Instalacje Sanitarne*

*Barbara Fogel*

*95/2005/ZG*