

INSTALACJE SANITARNE

1. Opis stanu istniejącego.

W budynku istniejącego budynku magazynu zaprojektowano wewnętrzną instalację wodno-kanalizacyjną i centralnego ogrzewania

2. Opis technologii kotłowni.

Praca kotłowni odbywać się będzie na bazie kotła na opał stały z o mocy 36 kW. Obieg wody zostanie wymuszony za pomocą pompy obiegowej.

Poziomy zasilania i powrotnej wody nowoprojektowanej instalacji centralnego ogrzewania, montując zawory przelotowe kulowe kołnierzowe i gwintowane, doprowadzić przewodami do nowoprojektowanych rozdzielaczy. Instalacja centralnego ogrzewania kotłowni pracować będzie i zabezpieczona bezpośrednio naczyniem wzbiórczym systemu otwartego umieszczonym w pomieszczeniu kotłowni.

2.1. Naczynie wzbiórcze.

Dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania zabezpieczeniem będzie naczynie wzbiórcze C.O. systemu otwartego typu A-1 o pojemności 300 dm³ /60x60x80cm/.

Dobrano:

- rura przelewowa – 32 mm,
- rura wznosna – 25 mm,
- rura opadowa – 25 mm,
- rura cyrkulacyjna – 20 mm,
- rura odpowietrzająca – 15 mm,
- rura sygnalizacyjna – 15 mm.

2.2. Dobór pompy obiegowej C.O..

Dobór pompy obiegowej dla instalacji C.O.:

- dobrano pompę obiegową WILO, typ TOP-E 50/1-10 LON PN 6/10.

2.3. Wentylacja kotłowni.

a/. Nawiew.

$$F_N = 5 \text{ cm}^2 \times 120/1,2 = 500 \text{ cm}^2$$

Przewiduje się wykorzystanie otworu drzwiowego. w pomieszczeniu przeznaczonym na potrzeby kotłowni węglowej.

Przewód nawiewny o wymiarach 150 x 900 mm. Projektowany przewód zamontować w dolnej części drzwi. Wylot i wlot osiatkować lub zamontować kratki wentylacyjne.

b/. Wywiew.

$$F_W = 50\% F_N$$

$$F_W = 500 \times 0,5 = 250 \text{ cm}^2$$

Wywiew do projektowanego przewodu wentylacyjnego.

2.4. Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin do projektowanego przewodu kominowego.

3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Zaprojektowano ogrzewanie centralne wodne o parametrach 70/55⁰C z rozdziałem dolnym.

Źródłem ciepła będzie nowoprojektowana kotłownia na opał stały.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompowego systemu otwartego.

W budynku przewidziano wykonanie instalacji w układzie rozdzielczo-szafkowym.

Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 70⁰/55⁰C. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-B-02414, 1999r..

Prowadzenie rur w budynku zaprojektowano w systemie rozprowadzeń przewodów rura-w-rurze (karbowana rura osłonowa „peszela”) w posadzkach i bruzdach.

Czynnik grzejny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur wielowarstwowych typu PE-Xc Flex PN 10 firmy TeCe.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej.

Po montażu rur i przeprowadzeniu prób ciśnieniowych należy je zabetonować.

Zaprojektowano grzejniki z podejściem od dołu z wbudowanym zaworem termostatycznym. Grzejniki typu **V** należy podłączyć do instalacji za pośrednictwem zaworów dwururowych kątowych typu „Multiflex”.

Podejście do grzejnika od ściany za grzejnikiem.

Na zaworach termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne firmy „Oventrop”.

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki Plan Ventil Compact firmy PURMO o rozstawie 600mm.

Wyposażenie zestawu grzejnikowego:

- grzejnik Plan Ventil Compact,
- zawór dwururowy kątowy „multiflex” fi. 15mm,
- zawór termostatyczny z głowicą „Oventrop” fi. 15mm,

- rury przyłączone do grzejników PE-Xc 2x16mm w rurze osłonowej „peszel”. Dla rozdziału ciepła na poszczególne pomieszczenia w budynku posłużą kompletne rozdzielacze TRPHO umieszczone w szafkach natynkowych /6-9 sekcji/ firmy TECEflex.

4. Napełnianie, płukanie i próby instalacji C.O.

Przed malowaniem i założeniem izolacji instalację dokładnie przepłukać i poddać próbie na ciśnienie 0,45MPa.

Płukanie powinno być bardzo dokładne z uwagi na urządzenia grzewczo-regulacyjne.

Próba działania na gorąco powinna trwać 2 h i być połączona z uruchomieniem kotłowni przez serwis producenta kotła oraz szkoleniem przyszłej obsługi.

Odpowietrzenie przez odpowietrzniki automatyczne samoczynne.

Odwodnienie i napełnianie instalacji przy pomocy kurka spustowego przy kotle.

Instalacja na sezon zimowy będzie napełniona płynem niezamarzającym „Transtherm Eco – 25”.

5. INSTALACJA WODNO – KANALIZACYJNA.

Wewnętrzną instalację kanalizacją wykonać z rur przewodowych kanalizacyjnych PVC-U klasy S o przekrojach odpowiednich do odbiorników sanitarnych.

Ścieki odprowadzić przewodem PCW ϕ 160 mm do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Podejścia odpływowe od odbiorników wykonać z rur i kształtek PCV za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanymi pierścieniami gumowymi.

Instalację zimnej i ciepłej wody układane w posadzkach i bruzdach zaprojektowano z rur instalacji sanitarnych z polietylenu sieciowego Np. typ PE-Xc Flex PN 10 TeCe łączone przez złączki zaciskowe lub równoważne.

Doprowadzenie zimnej wody z istniejącej sieci wodociągowej.

Do pomiaru ilości zużytej wody zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy fi. 20mm.

Podejścia dopływowe wody zimnej wykonać jako sztywne lub o połączeniach elastycznych.

Dostarczanie ciepłej wody użytkowej na potrzeby pomieszczenia gospodarczego z podgrzewacza C.W. o pojemności 80dm³.

Przed podgrzewaczem C.W. na przewodzie zimnej wody zamontować zawór trójstronnego działania /zawór zwrotny, zawór bezpieczeństwa, zawór przelotowy/.

W pomieszczeniu WC /damskie i męskie/ zaprojektowano przepływowe ogrzewacze wody ciepłej wody /POW/.

6.Armatura, rurociągi, izolacja.

Armatura.

Zaprojektowano zawory kulowe mufowe i kołnierzowe na ciśnienie $P_{\max.} = 1,0 \text{ MPa}$, $T = 120^{\circ}\text{C}$.

Rurociągi.

Projektowane rurociągi C.O. w kotłowni i do naczynia wzbiórczego wykonać z rur stalowych czarnych, wg. PN-84/H-74244 łączonych przez spawanie lub gwintowane (armatura mufowa).

Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych czarnych.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A.

Malowanie wykonać farbami kreadurowymi.

Oczyszczenie powierzchni rur wykonać ręcznie poprzez szczotkowanie.

Izolacja termiczna.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające w pomieszczeniu kotłowni i pomieszczeniach użytkowych prowadzone w posadzkach należy zabezpieczyć otuliną z pianki poliuretanowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi typ Thermacompact s o 9mm firmy Thermaflex..

7. WYMOGI PRZECIWPOŻAROWE

W pomieszczeniu kotłowni niedopuszczalne jest gromadzenie jakichkolwiek materiałów i urządzeń nie związanych z pracą kotłowni.

Prawo wstępu do kotłowni mogą mieć tylko przeszkolone osoby.

Osoba przeszkolona w zakresie przeciwpożarowym w zależności od sytuacji powinna przystąpić do gaszenia pożaru sprzętem gaśniczym, a następnie zaalarmować straż pożarną.

Kotłownię należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy :

- 1 gaśnicę proszkową typ GP-6Z
- 1 koc gaśniczy w futerale typ T-II

Sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych o zapewnionym dostępie szerokości co najmniej 1,0m. Sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródła ciepła.

8. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” cz. II , pt. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe , oraz przepisami BHP branżowymi i ogólnymi.

Urządzenia montować , poddawać próbom i dopuszczając do eksploatacji zgodnie z DTR producentów urządzeń.

INFORMCJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Odpowiedzialność uprawnienia.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy na budowie sprawuje odpowiednio kierownik, majster, inżynier budowy, brygadzysta.

1.1. Kierownik budowy (robót) odpowiada za:

- przejęcie placu budowy oraz zagospodarowanie placu budowy zgodnie z planem „BIOZ”,
- nadzór nad kontrolą jakości prowadzonych prac zgodnie z wymaganiami warunków technicznych, obowiązującymi normami, projektem technicznym, instrukcjami wewnętrznymi i dostawców oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- nadzór nad procesami technologicznymi wykonywanymi przez podległych pracowników,
- egzekwowanie przestrzegania przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dokonywanie okresowego monitorowania stanu BHP, potwierdzając stosownymi zapisami.

1.1.1. Kierownik budowy przy współudziale Gł. Specj. d.s. BHP dokonuje okresowej oceny ryzyka pracy zawodowej.

1.1.2. Kierownik budowy zapewnia, kompletuje i przechowuje dokumentację na potrzeby budowy chroniąc przed zniszczeniem lub zgubieniem.

1.1.3. Kierownik budowy ma prawo:

- odsunąć od pracy pracownika, którego stan wskazuje na spożycie alkoholu lub używanie narkotyków,
- występować do inwestora o zmiany w rozwiązaniach projektowych jeżeli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót budowlanych lub usprawnienia procesu.

1.2. Majster budowy, inżynier budowy odpowiada za:

- kontrolę jakości prowadzonych prac zgodnie z wymaganiami warunków technicznych, obowiązującymi normami, projektem technicznym, instrukcjami wewnętrznymi i dostawców oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- bieżący nadzór nad prowadzeniem procesów technologicznych, uwzględniając organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,

- organizowanie, przygotowanie i prowadzenie prac uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- egzekwowanie przestrzegania przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zgłaszanie kierownikowi budowy wszelkich uwag dotyczących procesu budowy oraz bezpieczeństwa pracowników,
- przeprowadzenie szkoleń stanowiskowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.3. Brygadzysta odpowiada za:

- wykonanie operacji związanych z budową zgodnie z wymaganiami dokumentacji uwzględniając wymagania przepisów BHP,
- organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbając o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- zgłaszanie majstrowi, inżynierowi budowy wszelkich uwag dotyczących realizacji budowy oraz bezpieczeństwa pracowników.

1.4. Pracownik odpowiada za:

- przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- znajomość przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wykonywanie pracy w sposób zgodny z przepisami i zasadami BHP oraz stosowanie się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych,
- dbałość o należyty stan maszyn, urządzeń i sprzętu oraz o ład i porządek na stanowiskach pracy,
- stosowanie środków ochrony zbiorowej a także używanie przydzielonych środków,
-
- ochrony indywidualnej raz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem,
-
- poddawanie się wstępnym, okresowym i kontrolnym badaniom lekarskim
-
- i stosowanie się do wskazań lekarskich,
- niezwłoczne zawiadomienie przełożonego o zauważonym na budowie wypadku
-
- lub zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzeganie współpracowników także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia o grożącym im niebezpieczeństwie,

- współdziałanie z kierownikiem budowy, majstrem, inżynierem budowy, brygadzystą w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Plan sytuacyjny zagospodarowania placu budowy.

- 2.1.** Kierownik budowy jest zobowiązany do przygotowania planu zagospodarowania terenu budowy.

3. Prace szczególnie niebezpieczne.

- 3.1.** Kierownik budowy, majster prowadzi szkolenia stanowiskowe każdorazowo przy zmianie technologii prowadzonych prac oraz przed rozpoczęciem prac szczególnie niebezpiecznych dokonując stosownego zapisu w Dzienniku Szkoleń.

4. Bezpieczeństwo osób trzecich.

- 4.1.** Każda osoba wizytujących plac budowy ma obowiązek zgłosić do kierownika lub majstra budowy celem przedłożenia powodu wizyty.
- 4.2.** Zakazuje się dokonywania wizytacji budowy bez zgody kierownika budowy.
- 4.3.** Kierownik budowy przed wizytacją terenu budowy wyposaża osobę wizytującą w kask ochronny.
- 4.4.** Kierownik budowy ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo osób wizytujących budowę.

5. Znaki ostrzegawcze i informacyjne.

- 5.1.** Na placu budowy znajdują się znaki ostrzegawcze i informacyjne.
- 5.2.** Kierownik budowy podejmuje decyzję o sposobie rozmieszczenia znaków.

WYKAZ URZĄDZEŃ INSTALACJI

LP	Nazwa i typ urządzenia	ilość	Dystrybutor
1.	Piec typu „MAKUS-SAS-MI” 36 KW	1	ZPHU MAKUS
2.	Pompa typu Wilo TOP-E 50/1-1-10 LON PN 6/10	1	Wilo
3.	Zawór mieszający 3-drogowy fi. 40mm	1	NIVENA
4.	Rozdzielacz Dn 108mm l=0,50m	2	Prod. własna
6.	Zawór kulowy kołnierzowy Dn 50mm	6	NIVENA
7.	Zawór kulowy Dn 32mm	4	NIVENA
8.	Zawór kulowy Dn 20mm	1	NIVENA
9.	Odpowietrznik automatyczny Dn 15mm	2	NIVENA
10.	Nawiew 150x900mm	1	Prod. własna
11.	Czopuch stalowy Dn 180mm	1	Prod. własna
12.	Termometr	2	NIVENA
13.	Manometr tarcaowy fi. 80mm, 0-120°C	2	NIVENA
14.	Zawór kulowy Dn 15mm	2	NIVENA
15.	Wakumetr	1	NIVENA
16.	Zlew jednokomorowy	1	NIVENA
17.	Naczynie wzbiorcze o poj. 300dm ³	1	Prod. własna
18.	Szafka natynkowa 6-9 sekcji	2	TECEflex
19.	Zawór kulowy Dn 50mm	2	NIVENA