

SPIS ZAWARTOŚCI

- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- Opis techniczny:
 - Część ogólna
 - Podstawa opracowania
 - Dane budynku
 - Instalacja wody
 - Instalacja wody zimnej
 - Instalacja wody ciepłej oraz cyrkulacji
 - Instalacja hydrantowa
 - Opomiarowanie
 - Instalacja c.o.
 - Opomiarowanie
 - Kotłownia gazowa
 - Pompy
 - Sterowanie
 - Wentylacja pomieszczenia kotłowni
 - Wytyczne branżowe
 - Instalacja gazowa
 - Uwagi końcowe
- Część rysunkowa
 - Instalacja wody – rzut piwnic S-01
 - Instalacja wody – rzut parteru S-02
 - Instalacja wody – rzut poddasza S-03
 - Instalacja wody – rozwinięcie S-04
 - Instalacja ppoż hydrantowa – rozwinięcie S-05
 - Instalacja c.o. – rzut piwnic S-06
 - Instalacja c.o. – rzut parteru S-07
 - Instalacja c.o. – rzut poddasza S-08
 - Instalacja c.o. – rozwinięcie cz. 1/4 S-09
 - Instalacja c.o. – rozwinięcie cz. 2/4 S-10
 - Instalacja c.o. – rozwinięcie cz. 3/4 S-11
 - Instalacja c.o. – rozwinięcie cz. 4/4 S-12
 - Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej S-13
 - Schemat technologiczny kotłowni S-14
 - Instalacja gazowa – rzut piwnicy S-15
 - Instalacja gazowa – aksonometria S-16

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego **wewnętrznej instalacji sanitarnych** dla inwestycji obejmującej modernizację (przebudowę) z częściową adaptacją i termomodernizacją budynku mieszkalno-użytkowego Warsztatów Terapii Zajęciowej w Olsztynie (**ETAP II**) ul. Bałtycka 45., dz. Nr 110, 90/6, 90/2 i 79/6 obręb 38.

1.0. CZEŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji.
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku, opracowany przez Autorską Pracownię Architektoniczną „Studio-Projekt” w Olsztynie ul. Jodłowa 7.
- Obowiązujące przepisy odnośnie projektowania instalacji sanitarnych.
- Uzgodnienia międzybranżowe, katalogi urządzeń i literatura techniczna.

1.2. Dane budynku

- Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje sanitarne:
 - instalację wody zimnej – zasilanej z wodociągu osiedlowego,
 - instalację ciepłej wody – przygotowywanej w kotłowni własnej,
 - instalację kanalizacji sanitarnej – z odprowadzeniem do osiedlowej sieci sanitarnej (*wg opracowania ETAP I*),
 - centralne ogrzewanie – zasilane z własnej projektowanej kotłowni gazowej,
 - instalację wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (*odrębne opracowanie*),
 - instalacji gazu ziemnego – z sieci miejskiej.

2.0. INSTALACJA WODY

2.1. Instalacja wody zimnej

- Woda zimna do budynku doprowadzona będzie przyłączem z rur PE $\phi 63$, wprowadzonym do magazynu na poziomie piwnic. Na przyłączy zamontowany będzie zestaw wodomierzowy z wodomierzem JS 6,0 dn 32 mm i kulowymi zaworami odcinającymi. Za zestawem wodomierzowym zamontowany będzie filtr siatkowy do wody zimnej i zawór zwrotny antyskażeniowy EA. Dodatkowy zawór zwrotny antyskażeniowy należy zamontować na odejściu na instalację hydrantową, na podejściu do podgrzewacza ciepłej wody. Na przewodzie do napełniania zładu c.o. zamontować automatyczny zawór do uzupełniania instalacji c.o. z wbudowanym zaworem antyskażeniowym typu BA.
- Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego z przekładką aluminiową - dowolnej firmy. Jako armaturę odcinającą stosować zawory (kurki) kulowe łączone na gwint, a na podejściach do przyborów – kurki kulowe ćwierćobrotowe kątowe. W obrębie kotłowni zastosować rury stalowe ocynkowane wg PN-74/H-74200, gwintowane.
- Instalację montować za mocą uchwytów niepowodujących uszkodzenia przewodów.

- Rozprowadzenie rur wody zimnej pod posadzką oraz częściowo po ścianach. Wszystkie piony i podejścia do odbiorników prowadzone będą w krytych bruzdach w ścianach lub w obudowie - na ścianach. Wszystkie przewody wody zimnej izolować otulinami z pianki PE grubości - 6 mm.

2.2. Instalacja wody ciepłej oraz cyrkulacji

- Woda ciepła użytkowa dostarczana będzie z podgrzewacza zasobnikowego c.w. o pojemności 720 dm³ zamontowanego w kotłowni.
- Na dopływie wody zimnej do zasobnika wykonać zabezpieczenia składające się z zaworu bezpieczeństwa 3/4" 8bar oraz przeponowego naczynia wzbiorczego o pojemności 33l.
- Instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur jak dla wody zimnej. W obrębie kotłowni zastosować rury stalowe ocynkowane wg PN-74/H-74200, gwintowane. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji izolować cieplnie otulinami z pianki PE o grubości : dla rur prowadzonych po wierzchu ścian - 20 mm, a dla rur układanych w posadzce – 6 mm.
- Przewody prowadzić w posadzce i w bruzdach ściennych – równoległe do przewodów wody zimnej. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe łączone na gwint.
- Do wymuszenia cyrkulacji c.w. zamontować pompę cyrkulacyjną uruchamianą wyłącznikiem czasowym lub temperaturą wody. Zastosować pompę sterowaną elektronicznie o parametrach nie gorszych niż $Q=3,0\text{m}^3/\text{h}$ oraz $H=5,0\text{m}$.
- Na przewodach cyrkulacyjnych , na podejściu do pionów, zamontować zawory regulacyjne termostatyczne.
- Instalację montować za mocą uchwytów niepowodujących uszkodzenia przewodów.

2.3. Instalacja hydrantowa

- W pomieszczeniu wodomierza wykonać odejście na instalację przeciwpożarową hydrantową. Na odejściu instalacji bytowej zamontować zawór pierwszeństwa DN50, bezprądowo zamknięty. Na odejściu na instalację hydrantową zawór antyskażeniowy EA.
- W obiekcie zaprojektowano hydranty pożarowe DN 25 mm, podtynkowe, umieszczone w zamykanych szafkach podtynkowych.
- Instalację p.poż. wykonać należy np. z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych. Dopuszcza się inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.
- Szafki hydrantowe DN25 wyposażone zostaną w prądownice i wąż półsztywny o długości 30 m. Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki.
- Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm³/s.
- Instalacja hydrantowa będzie pracowała jako nawodniona. Na końcówkach pionów wykonać podłączenia do spłuczki WC oraz pralki, celem bieżącej wymiany wody w instalacji.

2.4. Opomiarowanie

- Zużycie wody doprowadzanej do budynku mierzone będzie za mocą zestawu wodomierzowego, wg opracowania projektu przyłączy – ETAP I

- Dodatkowe opomiarowanie zastosowano na instalacji ciepłej i zimnej wody doprowadzanej do mieszkań oraz łazienki Rady Osiedla. Indywidualne układy pomiarowe na każde z mieszkań oraz dla Rady Osiedla składają się z wodomierzy JS 1,6 Dn15 i montowane będą w szafkach licznikowych zlokalizowanych na korytarzach.

3.0. INSTALACJA C.O.

- Instalację c.o. zaprojektowano z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego – dowolnej firmy. Przewody poziome rozdzielcze prowadzić w posadzce, częściowo także po wierzchu ścian w obudowie. Piony prowadzone będą w bruzdach ściennych oraz częściowo po wierzchu ścian. W obrębie kotłowni instalację wykonać z rur stalowych czarnych, walcowanych na gorąco.
- Wszystkie pomieszczenia ogrzewane będą grzejnikami. Proponuje się grzejniki płytowe z podejściem dolnym oraz łazienkowe drabinkowe. Wszystkie grzejniki wyposażone będą w głowice termostatyczne. Na klatce schodowej oraz w pomieszczeniu sali gimnastycznej zaprojektowano pionowe grzejniki płytowe z gładką płytą przednią. Grzejniki pionowe włączyć do instalacji za pomocą zaworów przyłączeniowych zintegrowanych z głowicami termostatycznymi. W pomieszczeniach łazienek w mieszkaniach na poddaszu przewiduje się dodatkowo ogrzewanie podłogowe. Na pętach ogrzewania podłogowego zamontować ograniczniki temperatury powrotu.
- Projektowe obciążenie cieplne budynku wg obliczeń $Q_{co} = 93 \text{ kW}$
- Parametry instalacji grzewczej grzejnikowej – 60/40°C

3.1. Opomiarowanie

- Na instalacji doprowadzanej do mieszkań oraz pomieszczeń Rady Osiedla zamontować indywidualne ciepłomierze, oddzielnie na każdy z lokali.

4.0. KOTŁOWNIA GAZOWA

- Wymagana wydajność kotłowni powinna pokryć zapotrzebowanie ciepła dla :
 - centralnego ogrzewania – 93 kW
 - podgrzewania ciepłej wody – 60 kW
- Dla zapewnienia dostawy ciepła dla potrzeb jw. przyjęto kaskadę dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych wiszących o mocy nominalnej 65 kW każdy. Ciepła woda przygotowywana będzie w priorytecie.
- Kotły połączyć w kaskadę za pomocą fabrycznego zestawu składającego się podłączeń do kotła, pomp kotłowych, zaworów bezpieczeństwa, kolektorów zbiorczych oraz sprzęgła hydraulicznego.
- Każdy kocioł wyposażony jest indywidualnie w pompę obiegową c.o. (osprzęt kotła) oraz membranowy zawór bezpieczeństwa ustawiony na ciśnienie otwarcia 3,0 bary , 3/4".
- W układzie zamontować przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 140l.
- Za sprzęgłem hydraulicznym wykonać rozdzielacz główny, również jako prefabrykowany, przystosowany do włączenia 3 obiegów grzewczych, dwóch z mieszaczem, jednego bez. Obieg bez mieszacza łądować będzie zasobnik c.w.u. Obiegi z mieszaczami wydzielone będą oddzielnie na część mieszkalną oraz oddzielnie na pozostałą część budynku. Jako mieszacze zastosować zawory trójdrogowe o średnicy równej średnicy przewodu na której są zamontowane.
- Spaliny z kotłów odprowadzone będą odrębnymi przewodami spalinowo-powietrznymi odprowadzającymi spaliny nad dach budynku i doprowadzającymi świeże powietrze do komór paleniskowych kotłów. W poziomie będą to przewody stalowe a w pionie kominy

murowane z kształtek systemowych składających się z ceramicznej rury wewnętrznej oraz bloczka zewnętrznego.

- Instalacje w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie oraz częściowo przy pomocy kołnierzy.

4.1. Pompy

- jako pompę obiegową c.o. zastosować pompę sterowaną elektronicznie o parametrach nie gorszych niż $Q=3,0\text{m}^3/\text{h}$ oraz $H=5,0\text{m}$ dla obiegu ogrzewania mieszkań oraz ładownia zasobnika c.w.u. Dla głównego obiegu ogrzewania o parametrach nie gorszych niż $Q=8,0\text{m}^3/\text{h}$ oraz $H=7,5\text{m}$

4.2. Sterowanie

- Wykonać układ automatyki umożliwiający regulację pracy kotłów gazowych w funkcji temperatury zewnętrznej, sterowanie dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczami, indywidualną regulację parametrów dla obu obiegów c.o., sterowanie pompą ładownia zasobnika c.w.u. w funkcji temperatury wody w zasobniku.

4.3. Wentylacja pomieszczenia kotłowni

- Wentylacja pomieszczenia kotłowni odbywa się poprzez kanał wywiewny murowany o przekroju minimum 200 cm². W kanale należy zamontować kratkę wywiewną o wymiarze 100x300 mm (nie wolno montować przesłon).
- Nawiew poprzez kratkę wentylacyjną 300x150 zlokalizowaną 30cm nad posadzkę. Kratkę zamontować w kanale 300x150mm. Czerpnia powietrza o wymiarze 300x150mm zlokalizowana minimum 2,00m nad poziomem terenu.
- Wloty i wyloty kanałów nawiewnego i wywiewnego zabezpieczyć kratkami. Otwory nawiewne i wywiewne nie mogą posiadać urządzeń regulujących (ograniczających) przepływ.

4.4. Wytyczne branżowe

budowlano-konstrukcyjne

- wykonać posadzkę szczelną w kotłowni, ze spadkiem do wpustu podłogowego,
- ściany pokryć materiałem niepalnym,

wodno-kanalizacyjne

- w kotłowni powinna znajdować się kratka ściekowa,
- woda wodociągowa do zaworu czerpalnego z końcówką na wąż,
- z wpustu podłogowego powinien być odpływ do kanalizacji poprzez studnię schładzającą,
- odpływ ze studni schładzającej należy zasyfonować,
- studnię schładzającą zakończyć szczelnym włazem.

Elektryczne

- wykonać łatwo dostępny z zewnątrz pomieszczenia kotłowni awaryjny wyłącznik prądu dla natychmiastowego wyłączenia prądu, który powinien być oznakowany w sposób trwały i łatwo czytelny,

- wykonać gazoszczelną instalację oświetleniową z wyłącznikiem wyprowadzonym na zewnątrz kotłowni,
- podłączyć urządzenia elektryczne technologii kotłowni wraz z aktywnym systemem bezpieczeństwa.

5.0. INSTALACJA GAZOWA

- Instalację wewnętrzną gazu ziemnego należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-7419 , łączonych przez spawanie. Do montażu armatury i urządzeń stosować łączniki rozłączne gwintowane. Na podejściu do kotła zainstalować kurek gazowy kulowy – na pionie , na wysokości ca 1,5 m nad posadzką. Zaleca się stosowanie połączeń elastycznych z atestem dla gazu , wyposażonych w kurek odcinający
- Wszystkie materiały i wyroby powinny odpowiadać przedmiotowym normom i posiadać certyfikat lub deklarację zgodności (jako odpowiednie dla instalacji gazu).
- Przewody prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2 cm od tynku , stosując uchwyty wykonane z materiałów niepalnych (łącznie z kołkami). Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych szczególnie przewodów elektrycznych.
- Przejścia przez ściany wykonywać w tulejach ochronnych stalowych lub innych w przypadku ścianek działowych. Końcówki wszystkich rur ochronnych należy uszczelnić kitem elastycznym.
- Instalacja będzie doprowadzać gaz do kotłów gazowych kondensacyjnych w kotłowni oraz docelowo do kuchenki gazowej w kuchni (etap III).
- Kotłownię gazową wyposażyć w kompletny system detekcji gazu wraz z automatycznym odcięciem dopływu gazu w momencie przekroczenia dopuszczalnego stężenia gazu. W szafce gazowej na kurek odcinający (przed wejściem do budynku) zamontować zawór elektromagnetyczny odcinający. Nad wejściem do kotłowni, na zewnątrz budynku zamontować układ sygnalizacji awarii.

6.0. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru : instalacji centralnego ogrzewania” , „WTWiO instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych „ opracowanych i wydanych przez COBRTI INSTAL w Warszawie oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – ogłoszonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w Dz.U. Nr 75 poz. 690 wraz ze zmianami”.

Opracował : mgr inż. Mateusz Kreis