

Projekt zawiera:

1. Spis treści.
2. Opis techniczny.
3. Część rysunkowa:

Rys. nr WK1. Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej	1:50
Rys. nr WK2. Rzut parteru - instalacja wody	1:50
Rys. nr WK3. Aksonometria instalacji wody	
Rys. nr WK4. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/100
Rys. nr CO1 Rzut parteru - instalacja C.O.	1:50
Rys. nr CO2 Rozwinięcie instalacji C.O.	
Rys. nr W-1 Rzut parteru – wentylacja nawiew	1:50
Rys. nr W-2 Rzut parteru – wentylacja wywiew	1:50
Rys. nr W-3 Instalacja wentylacji mechanicznej - Przekrój 1	1:50
Rys. nr W-4 Instalacja wentylacji mechanicznej - Przekrój 2	1:50
Rys. nr W-5 Instalacja wentylacji mechanicznej - Przekrój 3	1:50

A. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora.
2. Podkłady architektoniczne.
3. Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlano-Wykonawczy budowy Zespołu Boisk Sportowych z budynkiem zaplecza do programu „ORLIK 2012” w miejscowości Wielogłowy dz. Nr 322; 327/37; 319/2 gmina Chełmiec.

B. OPIS TECHNICZNY

1. Instalacja wodociągowa.

1.1. Instalacja zimnej oraz ciepłej wody użytkowej.

Woda zimna do projektowanych węzłów sanitarnych doprowadzona będzie z istniejącej, wewnętrznej instalacji wodociągowej z węzłów sanitarnych znajdujących w pobliżu projektowanego zaplecza. Włączenie nowych przyborów sanitarnych należy podłączyć do istniejących pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

Woda do poszczególnych punktów czerpalnych zostanie rozprowadzona poprzez instalację prowadzoną pod stropem, warstwach posadzkowych lub ścianach działowych kondygnacji.

Przewody rozprowadzające do poszczególnych punktów czerpalnych projektuje się z rur i kształtek systemu rur polipropylenowych typu PP3 łączonych poprzez zgrzewanie, a z armaturą poprzez złączki przejściowe gwintowane. Całość instalacji prowadzić w warstwie izolacji termicznej w posadzce.

Instalację wody zimnej należy izolować przeciwwilgociowo otulinami ze spienionego polipropylenu o grubości min. 13 mm. Natomiast przewody wody ciepłej izolować termicznie otulinami ze spienionego polipropylenu o grubości min. 20 mm.

Wytyczne i warunki montażu zawarte są w instrukcjach wykonawczych wybranego producenta rur polipropylenowych.

Przejścia przewodów przez ścianę prowadzić w tulejach ochronnych.

1.2. Próba ciśnieniowa instalacji wodociągowej.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy ciśnieniu 1,5 razy większym niż ciśnienie robocze.

Próbie należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, t.j. ok. 9 bar. Ciśnienie to musi w ciągu 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut.

Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się więcej niż o 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę

końcową. W tej próbie, w cyklach co najmniej 5 minut wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 bar i 1 bar.

Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby instalacja nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu instalację należy napełnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

2. Kanalizacja sanitarna

Instalacja kanalizacji sanitarnej zakresem swym obejmuje odprowadzenie ścieków z węzłów sanitarnych i urządzeń sanitarnych.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z pionów kanalizacyjnych projektuje się przez poziomy kanalizacyjne prowadzone pod posadzką parteru.

Przewody kanalizacyjne w budynku tj. piony kanalizacyjne oraz podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek PP o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, wg PN-74/C-89200.

Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach należy zakończyć rurami wywiewnymi, a w dolnej części na każdym pionie zamontować rewizję.

Piony kanalizacji sanitarnej montować w bruzdach ściennych lub przewidzieć do zabudowy. Trasę, średnice rur i spadki przewodów pokazano w części rysunkowej projektu.

Przewody kanalizacji przechodzące przez przegrody konstrukcyjne w jednej strefie p.poż. wykonać przy pomocy tulei ochronnych z rur stalowych, których końcówki uszczelnić POLKITEM.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1. Elementy grzejne.

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego pomieszczeń mieszkalnych przyjęto stalowe panelowe grzejniki firmy VNH typ Cosmonova. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną. Dobór grzejników uwzględnia rezerwę 15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach.

3.2. Rurociągi.

Przewody rozprowadzające do grzejników projektuje się z rur i kształtek miedzianych. Przewody rozprowadzające do grzejników projektuje się z rur i kształtek systemu rur wielowarstwowych UNIPIPE. Instalację wykonać z rur ww. systemu w zakresie średnic $\varnothing 16\div 32$ łączonych przez złączki zaciskowe i złączki przejściowe gwintowane. Całość instalacji prowadzić w warstwie izolacji termicznej w posadzce. Wytyczne i warunki montażu zawarte są w instrukcjach wykonawczych producenta systemu UNIPIPE.

Instalację centralnego ogrzewania izolować termicznie otulinami ze spienionego polietylenu grubości min. 20 mm. Instalację centralnego ogrzewania prowadzoną w warstwie izolacji posadzki izolować termicznie otulinami ze spienionego polietylenu grubości min. 13 mm.

3.3. Armatura odcinająca.

3.3.1. Na rurociągach rozprowadzających.

- zawory odcinające kulowe

3.3.2. Zawory grzejnikowe.

- z wstępną regulacją typu RTD - N kątowy wykonanie standardowe prod. „DANFOSS”.

3.4. Odpowietrzenie instalacji.

- zaprojektowano zgodnie z normą PN-91-02420, a więc:
 - standardowo na wszystkich grzejnikach montowane są zawory odpowietrzające.

3.5. Regulacja instalacji.

- odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostaticznego przy grzejnikach.

3.6. Próby ciśnieniowe.

- na zimno i na gorąco należy wykonać na ciśnienie $p = 0,5 \text{ MPa}$ w czasie trwania $t = 30 \text{ min}$. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdza się brak trwałych uszkodzeń i odkształceń.

3.7. Montaż, próby i odbiór instalacji.

Instalację z rur z sieciowanego polietylenu o połączeniach zaciskowych mogą wykonać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, którzy uzyskali certyfikaty ww. firmy. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy użyciu oryginalnych narzędzi dostosowanych do systemu. Przy układaniu przewodów należy postępować wg. wytycznych producenta.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-64/B-10400 i wytycznymi producenta rur,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1987.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- W czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco. Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 °K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację. Sposób przeprowadzania próby podano w punkcie 11.8.1 „Warunków...”.

3.8. Warunki wykonania instalacji c.o.

- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o.. należy dokładnie wyregulować.
- Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowaną w technologii UNIPiPE należy wykonać przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie.
- Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy ppoż. i bhp.
- W przypadku zmian w prowadzeniu przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach tras poziomych oraz odwodnienie – w najniższych.
- Materiały stosowane w instalacji muszą posiadać dopuszczenie COBRTI-INSTAL.

4. Wentylacja mechaniczna

4.1. Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora

PB Architektoniczno – budowlany

Wytyczne technologiczne

Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia

Uzgodnienia branżowe

4.2. Podstawy prawne

W zakresie projektowania i wykonania instalacje mediów winny spełniać następujące wymagania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw nr. 75 poz. 690 z późn. zmianami.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków, wymagania i obliczenia
- PN-82/B-02402 Temperatura ogrzewanych pomieszczeń
- PN-82/B-02403 Temperatura obliczeniowa zewnętrzna
- PN-B-03406 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pom. do 600 m³
- PN-B-03405 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pom. ponad 600 m³
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instal. ogrzewań wodnych
- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne.
- PN-67/B-03410 Wentylacja. wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniu.

- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-67/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pom. przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

4.3. Wentylacja mechaniczna szatni i węzłów sanitarnych

Wentylacja mechaniczna realizowana będzie centralną nawiewną firmy JUWENT typ CP-0-P-W/1-6 z nagrzewnicą elektryczną o mocy 6,0 kW. Centrala nawiewać będzie powietrze do pomieszczeń szatni zapewniając minimum 4 w/h, Powietrze wywiewane będzie poprzez pomieszczenia brudne wentylatorami kanałowymi firmy Venture typ TD-500/160 i TD-350/125, wentylatory należy dodatkowo wyposażyć w regulatory obrotów typ. REB-1.

W pomieszczeniach: pokój trenerów oraz magazyn projektuje się wentylatory kanałowe przystosowane do pracy w układach jednorurowych tj. SILENT 100 CRZ firmy Venture lub innej o tych samych parametrach technicznych.

4.4. Wykonawstwo

Wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej wykonać:

Kanały i kształtki wykonać należy wykonać jako kanały prostokątne typ AI. Kanały wykonać z płyt poliuretanowych ALP 200 posiadających atest do stosowania w budynkach użyteczności publicznej lub tradycyjnie z blachy stalowej izolowane termicznie matami Lamella MAT LAM grubości 40 mm.

- Kratki wywiewne firmy GRYFIT.
- Regulacja wywiewu powietrza i układu strumieni przepustnicami przy nawiewnikach.
- Instalację w korytarzach prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego,
- Podejścia do nawiewników o wywietrzaków wykonać za pomocą przewodów elastycznych z izolacją termiczną np. VENTAL-THERM produkcji Venture Industries.

5. Uwagi końcowe.

Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z niniejszym projektem, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II.”- Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Projektował:
mgr inż. Paweł Śmiech
upr. bud. KL-56/2002