

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI SANITARNYCH:

**INSTALACJI WOD. - KAN., INSTALACJI GAZOWEJ, KOTŁOWNI GAZOWEJ,
INSTALACJI SOLARNEJ I INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
W BUDYNKU ZAPLECZA SANITARNO-SZATNIOWEGO**

**OBIEKT: KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”
W MIEJSCOWOŚCI WYSOKA, NA DZ. NR 392/10 I 392/9, OBRĘB 0009 WYSOKA
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 181004_2 ŁAŃCUT**

**INWESTOR: GMINA ŁAŃCUT
37-100 Łańcut, ul. Mickiewicza 2a,
powiat łańcucki, woj. podkarpackie**

**PROJEKTANT: inż. Halina Lis -
upr. bud. S-177/94**

**SPRAWDZAJĄCY: inż. Maciej Łukaszewski -
upr. proj. nr UAN-7342/1/96**

DATA OPRACOWANIA: sierpień 2012 r.

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH ZAWIERA CZĘŚCI:

- S 1/w – INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN**
- S 2/w – INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZOWA**
- S 3/w KOTŁOWNIA GAZOWA**
- S 4/w – INSTALACJA SOLARNA**
- S 5/w – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

PROJEKT BUDOWLANY

S 1/w - WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD. – KAN.

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny
2. Część graficzna

Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa rys. S1/w – 01

Rozwinięcie instalacji wodociągowej rys. S1/w – 02

Rzut przyziemia – kanalizacja sanitarna rys. S1/w - 03

Profil podłużny – kanalizacja sanitarna rys. S1/w - 04

OPIS TECHNICZNY

do P.B. wewnętrznej instalacji wody i kanalizacji sanitarnej

1. Podstawa opracowania

- projekt budowlano- architektoniczny
- obowiązujące ustawy, rozporządzenia i normy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod. – kan. dla projektowanego budynku zaplecza sanitarno - szatniowego kompleksu boisk sportowych „Moje Boisko – Orlik 2012” w miejscowości Wysoka, na działkach nr ewid. 392/10 i 392/9, Obręb 0009 Wysoka. Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje:

- Instalacja wody zimnej socjalno-bytowej,
- Instalacja ciepłej wody użytkowej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Źródłem zaopatrzenia budynku w wodę jest sieć wodociągowa eksploatowana przez Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut z siedzibą w Soninie. Powstające ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Inwestor otrzymał zapewnienie oraz warunki techniczne dostawy wody i zrzutu ścieków sanitarnych.

3. Instalacja wody zimnej

Przewody wodne projektuje się z rur z polipropylenu systemowych np. w systemie FUSIOTHERM. Prowadzenie instalacji przedstawiono w części graficznej opracowania. Rurociągi poziome prowadzić w brzdach w ścianach ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Piony prowadzić w brzdach pionowych w ścianach. Przejścia przez przegrody i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Nie należy prowadzić przewodów wodociagowych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi. Na wewnętrznej instalacji wody zimnej za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy z możliwością kontroli typ EA. Po wykonaniu instalacji należy ją przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa.

Wykonanie instalacji z innych materiałów jest możliwe pod warunkiem posiadania atestów o dopuszczeniu materiału do kontaktu z wodą pitną i zastosowaniu oryginalnych kształtek.

Instalacja wyposażona będzie w armaturę odcinającą oraz punkty poboru wody:

- baterie umywalkowe
- bateria zlewozmywakowa
- baterie natryskowe
- zawory do płuczki ustępowej
- zawory ze złączką do węża.

Obliczenie zapotrzebowania na wodę wg normy PN-92/B-01706. przy pomocy programu komputerowego Audytor H2O. Obliczeniowy przepływ 1,62 dm³/s.

4. Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczu solarnym S-400-2 wchodzącym w skład kompletnego pakietu solarnego – przyjęto Dietrisol Ultra Light 400-6.

Zaprojektowano układ ciepłej wody z cyrkulacją. Na przewodzie cyrkulacyjnym przed wymiennikiem zamontować pompę cyrkulacyjną np. Grundfos typ Comfort Up 15/14 z zegarem sterującym.

Instalację ciepłej wody do celów socjalno-bytowych wykonać z rur PP-R PN 20 systemowych np. w systemie „FUSIOTHERM-Stabi”.

Rozprowadzenie przewodów i średnice wg rys. rzutów i rozwinięcia instalacji. Układ szeregowy z rozprowadzeniem w bruzdach ściennych lub po wierzchu, równolegle do wody zimnej. System montażu w otulinach izolacyjnych. Przewody prowadzone przez stropy i ściany umieszczać w tulejach ochronnych z rur z tworzywa sztucznego o długości co najmniej 1 cm dłuższej od grubości ścian. W miejscu przejść nie wykonywać połączeń.

Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody.

Ciepła woda doprowadzana będzie do następujących punktów poboru wody :

- baterii umywalkowych
- baterii zlewozmywakowej
- baterii natryskowych

Rury ciepłej wody zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 20 mm.

Wykonanie instalacji z innych materiałów jest możliwe pod warunkiem posiadania atestów o dopuszczeniu materiału do kontaktu z wodą pitną i zastosowaniu oryginalnych kształtek.

Po wykonaniu instalacji należy ją przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa.

5. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna.

Kanalizacja sanitarna obejmuje odprowadzenie ścieków o charakterze bytowo gospodarczym z urządzeń sanitarnych zainstalowanych w budynku. Ścieki odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez studzienki rewizyjne wg. oddzielnego opracowania. Średnice, spadki oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej projektu (rzuty, profil kanalizacji). Piony kanalizacyjne Ø o 100 wyprowadzone ponad dach budynku należy zakończyć kominkiem wywiewnym z PCV. Rury mocować do ścian za pomocą metalowych uchwytów z wkładką z tworzywa sztucznego.

6. Instalacja wod. – kan. w pomieszczeniu wc dla osób niepełnosprawnych.

W pomieszczeniu wc przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych przy umywalce zamontować baterię ścienną z mieszaczem termostatycznym, umywalkę i wc dla niepełnosprawnych.

7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z :

- Warunkami wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7, wydane przez COBRTI INSTAL INSTAL – Warszawa 07.2003r.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych zeszyt 12, wydane przez COBRTI INSTAL – Warszawa 09.2006r.
- z przepisami BHP i p.poż.

Montaż przewodów z tworzyw sztucznych należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie w zakresie montażu poświadczone odpowiednim certyfikatem.

PROJEKT BUDOWLANY

S 2/w - WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny

2. Część graficzna

Rzut przyziemia – instalacja gazowa

rys. S 2/w - 01

Aksonometria instalacji gazowej

rys. S 2/w – 02

OPIS TECHNICZNY

do P.B. wewnętrznej instalacji gazowej

1. Podstawa opracowania

- projekt budowlano- architektoniczny
- obowiązujące ustawy, rozporządzenia i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej dla projektowanego budynku zaplecza sanitarno - szatniowego kompleksu boisk sportowych „Moje Boisko – Orlik 2012” w miejscowości Wysoka, na działkach nr ewid. 392/10 i 392/9, Obręb 0009 Wysoka. Instalacja zasilac będzie w gaz wbudowany kocioł gazowy o mocy 25,5 kW.

3. Dane ogólne

Dostawcą gazu jest Karpacka Spółka Gazownicza Sp. z o.o. w Tarnowie , Oddział – Zakład Gazowniczy w Rzeszowie. Inwestor otrzymał zapewnienie dostawy gazu oraz warunki przyłączenia.

4. Przewody i armatura

Instalację wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 lub rur stalowych przewodowych ze szwem wg PN-79/H-74244, łączonych przez spawanie. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączenia armatury odcinającej oraz do podłączenia gazomierza, reduktora i kotła. Wszystkie łuki gięte wykonać z rur bez szwu. Połączenia gwintowane uszczelnić konopiami nasyconymi minią w pokoście lub taśmami teflonowymi instalacyjnymi. Podejście do aparatu gazowego zaopatrzyć w kurek ćwierćobrotowy. Aparat gazowy łączyć na stałe z przewodami za pomocą dwuzłączek lub długim gwintem. Przewody instalacji gazowej ułożyć na ścianie w odległości 4 cm od tynku. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwić wykonywanie prac konserwacyjnych.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości:

- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych umieszczając je pod tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami,
- 10 cm od pionowych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
- 20 cm od poziomych przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznych,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących: wyłączników, bezpieczników, przełączników, gniazd wtykowych.

Przy przejściach przez przegrody budowlane konstrukcyjne stosować rury ochronne wystające po 3 cm po każdej stronie przegrody z wypełnieniem szczelin materiałem nie powodującym korozji. Przewody prowadzić po wierzchu ścian. Dopuszcza się prowadzenie ich w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych – po wykonaniu próby szczelności – łatwo usuwalną masą tynkarską nie powodującą korozji. Po wykonaniu instalacji i pozytywnym wyniku prób przewody gazowe oczyszczone do połysku metalicznego pomalować farbą antykorozyjną, a następnie dwukrotnie farbą olejną ogólnego stosowania.

5. Przybory gazowe

Gaz będzie dostarczany do kotła gazowego o mocy nominalnej 25,5 kW.

Maksymalny godzinowy pobór gazu 3,0 m³/h.

6. Układ pomiarowy

Do pomiaru ilości zużycia gazu zaprojektowano układ pomiarowy z gazomierzem miechowym G 4 umieszczony na zewnątrz budynku w skrzynce gazowej, we wnęce ściennej, zabezpieczonej przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi i dostępem osób niepowołanych.

7. Obliczenia

Wykonano obliczenia sprawdzające spadki ciśnień na instalacji gazowej. Obliczenia wykazały dopuszczalne spadki ciśnień.

8. Wentylacja

Pomieszczenie kotłowni, w którym znajduje się kocioł gazowy jest wentylowane przy pomocy wentylacji grawitacyjnej 12x17 cm.

9. Próba szczelności instalacji

Instalacja po wykonaniu, a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności dostawcy gazu.

Sprawdzenie instalacji polega na:

- kontroli zgodności wykonania z projektem i obowiązującymi przepisami i normami,
- ocenie jakości wykonania,
- kontroli szczelności przewodów.

Próbę szczelności przeprowadza się osobno dla przewodów rozpraszających bez aparatów gazowych i ponownie razem z tymi aparatami. Próba szczelności instalacji gazowej wykonanej z rur stalowych polega na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w przeciągu 30 min spadku ciśnienia. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny należy wykonać instalację na nowo.

Po wykonaniu instalacji i komisyjnej próbie szczelności instalację należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dokładne oczyszczenie z rdzy i zanieczyszczeń, oraz pomalowanie farbą podkładową i chlorokauczukową i nawierzchniową.

10. Instalacja ochrony odgromowej

Wszystkie metalowe części instalacji redukcji powinny być połączone ze sobą i uziemione zgodnie z PN-89/E-05003/03.

Obiekty technologiczne i budowlane instalacji redukcji powinny być wyposażone w ochronę odgromową zgodną z ZN-G-4120 pkt.7.7.10

Należy wykonać połączenie skrzynki gazowej z instalacją uziemienia otokowego budynku szkoły. Połączenie wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 – uziom 10 Ω . Wszystkie połączenia podziemne elementów wykonać jako spawane. Miejsca spawane zabezpieczyć przed korozją farbami podkładowymi i nawierzchniowo lepikiem na zimno lub izolować taśmami PE.

Z związku z tym że wszystkie elementy w układzie redukcyjno pomiarowym są z elementów stalowych i gwintowane , należy rurę stalową przyłącza połączyć z obudowa skrzynki gazowej drutem stalowym ocynkowanym ϕ 6 mm. Drzwiczki skrzynki połączyć z obudową linką stalową o przekroju co najmniej 4 mm² .

Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać pomiary rezystancji uziomu przy skrzynce. Z powyższych pomiarów sporządzić protokoły.

Wszystkie prace związane z wykonaniem uziemienia należy wykonać zgodnie z normą PN-89/E-05003/03. „ Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – ochrona obostrzona „ przez osoby uprawnione.

11. Uwagi końcowe

Instalacje powinny być wykonane przy zachowaniu następujących przepisów i norm:

- „ Warunków technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II ” Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 12.04.2002 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690) ze zmianami.
- Na sprawność działania oraz prawidłowość podłączenia kanałów wentylacyjnych i spalinowych uzyskać pozytywną opinię kominiarską.
- Zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” z dnia 7.07.94 r (Dz.U. 89/94 z dnia 25.08.94 r.) użytkownik budynku zobowiązany jest do okresowej kontroli instalacji gazowej, co najmniej raz w roku.
- Przybory gazowe eksploatować zgodnie z DTR przy zachowaniu zasad BHP.
- Podłączenie przyborów do instalacji gazowej może nastąpić po wykonaniu zakresu budowlanego, kanału nawiewnego i wentylacyjnego.
- wszystkie stosowane materiały muszą aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa lub dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności lub deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i aprobatą techniczną.
- urządzenia oraz armatura wchodzące w skład punktu redukcyjno- pomiarowego muszą posiadać deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne , a przyrządy pomiarowe świadectwo legalizacji.
- roboty spawalnicze muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych spawaczy posiadających uprawnienia do spawania rurociągów na paliwa gazowe.

PROJEKT BUDOWLANY

S 3/w – KOTŁOWNIA GAZOWA

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny

2. Część graficzna

Rzut kotłowni gazowej

rys. S3/w - 01

Schemat technologiczny kotłowni gazowej

rys. S3/w - 02

OPIS TECHNICZNY

do P.B. kotłowni gazowej

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno - konstrukcyjny
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie dokumentacji technologicznej kotłowni gazowej, wodnej o parametrach 70/55 °C, mocy 25,5 kW dla projektowanego budynku zaplecza sanitarno - szatniowego kompleksu boisk sportowych „Moje Boisko – Orlik 2012” w miejscowości Wysoka, na działkach nr ewid. 392/10 i 392/9, Obręb 0009 Wysoka.

3. Bilans ciepła

Dla budynku obliczono zapotrzebowanie ciepła dla przegród o współczynniku przenikania określonym w projekcie architektonicznym. Zapotrzebowanie wynosi 6,1 kW.

Kocioł wspomagał będzie instalację solarną do przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ciepłej wody użytkowej wynosi 18 kW.

Źródłem ciepła jest kocioł gazowy kondensacyjny MCR 25 o mocy nominalnej 25,5 kW.

Kocioł wyposażony jest w pompę obiegową, naczynie wzbiorcze, automatyczny odpowietrznik, zawór bezpieczeństwa, zawór przełączający c.o.-c.w.u., odpowietrznik automatyczny.

Do kotła podłączyć regulator pokojowy z programatorem tygodniowym.

4. Wytyczne montażu kotła

a) instalacja gazowa

Kocioł podłączyć do wewnętrznej instalacji gazowej (oddzielne opracowanie).

Dokonać prób szczelności i wytrzymałości wykonanych połączeń gazowych.

b) instalacja wod-kan

Na zasilaniu zimną wodą zamontować filtr siatkowy. Przewód odprowadzający kondensat podłączyć do kanalizacji sanitarnej. Przyłącza kotła przeznaczone do przygotowania ciepłej wody użytkowej połączyć z podgrzewaczem solarnym.

c) instalacja elektryczna

Zasilanie elektryczne kotła: 230/50 V/Hz, pobór mocy elektrycznej 115 W, klasa ochrony IPX4D.

d) regulator pokojowy

Do kotła podłączyć regulator pokojowy z programatorem tygodniowym.

Miejsce zabudowy regulatora pokojowego: regulator pogodowy umieścić w pomieszczeniu „reprezentatywnym” dla całej instalacji c.o. (w którym najczęściej przebywają ludzie), na wysokości 1,5 m nad podłogą, w odległości od krawędzi drzwi min. 1 m, z dala od źródeł ciepła.

W pomieszczeniu zabudowy regulatora nie należy montować głowic termostatycznych (zakłócenia regulacji).

5. Wentylacja i odprowadzanie spalin

Wentylacja nawiewna

Nawiew powietrza poprzez kratkę w drzwiach – minimum 220 cm² wolnego przelotu.

Wentylacja wywiewna

Wentylacja wywiewna poprzez kanał wentylacyjny i kratkę wentylacyjną blaszaną bez żaluzji o wymiarach 12 x 17 cm.

Odprowadzanie spalin

Odprowadzanie spalin - pojedyncza rura gładka lub giętka, karbowana, ze stali kwasoodpornej, Dn 80 mm. Powietrze do spalania jako prąd zwrotny w kominie.

Sprawność kanałów wentylacyjnych i spalinowych musi być potwierdzona protokołem odbioru kominiarskiego.

6. Rurociągi i armatura

Instalacje zaprojektowano z rur miedzianych łączonych za pomocą kształtek i łączników przy pomocy lutu miękkiego, lub twardego przy zachowaniu zasady lutowania kapilarnego.

Przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem 3 o/oo w kierunku rozdzielaczy i spustów. W instalacji przewidzieć kompensacje wydłużeń wykorzystując załamania przewodów.

Przewody izolować termicznie przez nałożenie otulin termoizolacyjnych ze z pianki poliuretanowej grubości 20 mm z płaszczem pvc.

7. Próby i płukanie

Instalacja w kotłowni po zmontowaniu przed nałożeniem izolacji winna być poddana próbie hydraulicznej na ciśnienie min 0.4 MPa oraz na gorąco na ciśnienie robocze. Próby instalacji połączyć z płukaniem instalacji przy prędkości wypływu około 1 m/s.

8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych,
- Wytocznymi stosowania i montażu instalacji grzewczych z rur miedzianych wydanych przez COBRTI „INSTAL” w Warszawie.
- obowiązującymi normami i przepisami.

PROJEKT BUDOWLANY

S 4/w - INSTALACJI SOLARNA

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny
2. Część graficzna

Rzut kotłowni

rys. S4/w – 01

Schemat technologiczny.

rys. S4/w - 02

OPIS TECHNICZNY

do P.B. instalacji solarnej

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno - konstrukcyjny
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji solarnej wspomagającej przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla projektowanego budynku zaplecza sanitarno - szatniowego kompleksu boisk sportowych „Moje Boisko – Orlik 2012” w miejscowości Wysoka, na działkach nr ewid. 392/10 i 392/9, Obręb 0009 Wysoka.

3. Instalacja solarna.

Dla wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się instalację solarną – przyjęto DIETRISOL ULTRA LIGHT 600-4 firmy DeDietrich. Instalacja wyposażona jest w trzy kolektory słoneczne o łącznej powierzchni brutto 6,60m².

Usytuowanie kolektorów zaprojektowano na stronie południowej dachu budynku.

Kolektory będą zasilać instalację solarną, która będzie wspomagała przygotowanie ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczu solarnym 400 S2, który wyposażony jest w dwa wymienniki ciepła dolny solarny i górny kotłowy wykonane jako wężownice. Pracą układu sterował będzie regulator. Pozostałe wyposażenie zestawu to pompa solarna, zawór bezpieczeństwa, naczynie wzbiórcze systemu solarnego, płyn solarny.

Uwaga: w przypadku przyjęcia innego systemu instalacji solarnej należy cały układ zaprojektować od nowa – stosownie do zaleceń producenta systemu.

4. Przewody

Rurociągi obiegu solarnego należy wykonać z miedzi dn 22 i zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej o grubości ścianki 20 mm.

5. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, zeszyt 6, wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL – Warszawa 05.2003r

PROJEKT BUDOWLANY

S 5/w – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny
2. Część graficzna

Rzut przyziemia – instalacja c.o.

rys. S 5/w – 01

Rozwinięcie instalacji c.o.

rys. S 5/w - 02

OPIS TECHNICZNY

do P.B. instalacji centralnego ogrzewania

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno - konstrukcyjny
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla projektowanego budynku zaplecza sanitarno - szatniowego kompleksu boisk sportowych „Moje Boisko – Orlik 2012” w miejscowości Wysoka, na działkach nr ewid. 392/10 i 392/9, Obręb 0009 Wysoka. W ramach projektu wykonano:

- obliczenia współczynników przenikania " U "
- obliczenia strat ciepła i dobór grzejników
- obliczenia hydrauliczne rurociągów
- część graficzną.

3. Instalacja c.o.

Projektuje się system ogrzewania wodno-pompowy, dwururowy z dolnym rozdziałem, parametry 70^o/55^o C. Poziomy prowadzone w posadzce lub po wierzchu ścian.

Usytuowanie grzejników pokazano na rysunkach. Odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych montowanych w najwyższych punktach instalacji w kotłowni.

Obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego wykonano w oparciu o normę: PN-EN 12831

Obliczenia strat ciepła oraz obliczenia hydrauliczne przewodów, dobór grzejników wykonano programem komputerowym Audytor OZC i Audytor CO.

Zapotrzebowanie ciepła wynosi 6,1 kW

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach 16 kPa.

3. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla ogrzewania grzejnikowego będzie kotłownia gazowa usytuowana w budynku (P.B. kotłowni gazowej stanowi część niniejszego opracowania branżowego).

4. Przewody i izolacje

Instalację zaprojektowano z rur systemowych zespolonych wzmocnionych folią aluminiową w środkowej warstwie - np. rury PP-R/Al./PP-R PN 20 w systemie „FUSIOTHERM-Stabi”.

Rury zespolone fusiotherm - Stabi podczas montażu należy odpowiednio zamocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową.

Przewody poziome izolować pianką poliuretanową np. STEINONORM grubości 20 mm.

Kompensowanie zmiany długości rur zespolonych fusiotherm - Stabi do długości max. 40 m można pominąć poprzez umieszczenie obejmy punktu stałego bezpośrednio przy każdym rozgałęzieniu przewodu. Wtedy wydłużenia nie są przenoszone na sąsiednie odcinki.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) wykonać w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Połączenie elementów fusiotherm wykonuje się techniką zgrzewania (polifuzja termiczna) w temperaturze 260 °C.

Do zgrzewania używać oryginalnych przyrządów i narzędzi zalecanych przez producenta przyjętego systemu instalacyjnego.

5. Grzejniki.

Do ogrzania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe profilowe z zasilaniem dolnym – np. grzejniki PURMO. Grzejniki wyposażone są w zawory termostaticzne z wstępną nastawą. Numer wstępnej nastawy podano na rozwinięciach. Przy zaworach zamontować głowice systemowe termostaticzne. Długości i wysokość grzejników wg rysunków rzutu i rozwinięcia instalacji.

Grzejniki w pomieszczeniach montować na wysokości 10 do 15 cm od podłogi.

Wodę z grzejników można spuszczać tylko w wypadku awarii. Instalacja musi być napełniona wodą przez cały czas (nie tylko w sezonie grzewczym).

6. Próby ciśnieniowe i regulacja instalacji.

Po wykonaniu całości instalacji należy, przeprowadzić próby hydrauliczne na zimno na ciśnieniu 0,2 MPa oraz próbę na gorąco przy ciśnieniu i temperaturze odpowiadającej warunkom roboczym. W czasie próby należy sprawdzić:

- szczelność i działanie armatury
- szczelność grzejników i przewodów

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” Zeszyt 6.

Po 3 dobowym okresie działania można przystąpić do regulacji instalacji. Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane projektem. Następnie należy dokonać pomiaru temperatur w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu temperatur wody zasilającej i powrotnej dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiary należy przeprowadzić po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach. Pomiarów nie należy przeprowadzać przy temperaturach zewnętrznych wyższych od +5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo, jeżeli odstępstwa od temperatury w pomieszczeniach mieszczą się w granicach $-1^{\circ}\text{C} \div +2^{\circ}\text{C}$ od temperatur założonych w projekcie.

7. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, zeszyt 6, wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL – Warszawa 05.2003r

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL