

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

OBIEKT: **HALA SPORTOWA W MAŁOMICACH**

LOKALIZACJA: **UL. PLAC TYSIĄCLECIA 3
67-320 MAŁOMICE**

INWESTOR: **GMINA MAŁOMICE**

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project mirosław pacek
30-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. (12) 661 82 35, fax. (12) 661 82 36
e-mail1: mp.project@interia.pl
e-mail2: anna-dylewska@wp.pl**

AUTOR PROJEKTU: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO**

BRANŻA: **SANITARNA**

TEMAT: **WOD. – KAN.**

PROJEKTANT: **inż. JERZY MIKA**
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno –
inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr BPP Upr. 16/83

OPRACOWAŁ: **inż. BOLESŁAW BIERNAT**

SPRAWDZAJĄCY: **inż. LECH MILEWSKI**
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych w
zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych nr 70/69

DATA OPRACOWANIA: **Kraków, maj 2005**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WOD. – KAN.

I CZĘŚĆ OPISOWA:

Podstawa opracowania	str. 3
Dane ogólne	str. 3
Dane techniczne	str. 3
Źródło zasilania w wodę	str. 3
System kanalizacji	str. 3
Instalacja wodociągowa	str. 3
Kanalizacja sanitarna	str. 5
Próby szczelności	str. 5
Warunki techniczne wykonania	str. 6
Uwagi końcowe	str. 6
Obowiązujące akty prawne	str. 6

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. RZUT INSTALACJI KANALIZACJI	rys. IS/01
2. RZUT INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CWU I CYRKULACJI	rys. IS/02
3. ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD.-KAN.	rys. IS/03

Opis techniczny.

Podstawa opracowania.

- Projekt techniczny architektury budynku,
- Przepisy i normy obowiązujące,
- Dziennik Ustaw Nr 89/94 i 10/95.

Dane ogólne.

Projekt opracowano wspólnie dla instalacji wod.-kan., c.w. dla budynku Sali Gimnastycznej z zapleczem technicznym.

Dane techniczne.

Źródło zasilania w wodę.

Budynek będzie zasilany w wodę z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej. Opis przyłącza wod.-kan. do zewnętrznej sieci wodociągowej został ujęty w projekcie zewnętrznych sieci wod.-kan.

System kanalizacji.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą przyłączem $\phi 160$ do istniejącej sieci kanalizacji zewnętrznej.

Instalacja wodociągowa.

Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej, cwu i cyrkulacji

PN-92 /B-01706 Normatywny wypływ z punktów czerpalnych i wymagane ciśnienie przed punktem czerpalnym.

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Wymagane ciśnienie	Ilość Sztuk	Q Jedn. dm ³ /s	Woda zimna dm ³ /s	Woda ciepła dm ³ /s
1	Baterie do natrysku	0,1	6	0,15	0,9	0,9
2	Bateria do umywalki	0,1	9	0,07	0,63	0,63
3	Płuczka zbiornikowa	0,1	6	0,13	0,78	-
4	Pisuar	0,1	2	0,3	0,6	-
						-
Razem:					2,91	1,53

Razem wz + c.w.u., = 4,44 dm³/s

Przepływ obliczeniowy

$$q = 0,84 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,024 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wodomierz główny :

Obliczeniowy przepływ wody 3,024 m³/h , 2 m³/h ppoż.

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza głównego

$$Q_w = 2q [\text{m}^3/\text{h}] \quad Q_w = 2 \times 3,024 = 6,048 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz śrubowy typ MZ = 40 mm

$$Q_{nom} = 15 \text{ m}^3/\text{h} , h = 1,7 \text{ m.}$$

Przed wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy oraz drobnosiatkowy filtr wody pitnej.

Zewnętrzny przyłącz wody ujęto w odrębnym opracowaniu zewnętrznych sieci wod.-kan.

Instalacja wody zimnej, cwu i cyrkulacji – rozwiązania projektowe.

Projektowany obiekt posiadać będzie jedno przyłącze wody na cele bytowo-gospodarcze i cele ppoż.

Pomiar ilości dostarczanej wody należy wykonać w pomieszczeniu technicznym poprzez zamontowanie zestawu wodomierzowego z wodomierzem sprzężonym Ø40 – dla potrzeb socjalnych i przeciwpożarowych.

W pomieszczeniu zainstalować zestaw wodomierzowy, wyposażony dodatkowo w filtry oraz zawory antyskażeniowe (zakres ujęty w projekcie przyłącza zewnętrznego).

Wodę zimną, ciepłą należy doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych i przyborów zainstalowanych w pomieszczeniach sanitarnych, toaletach oraz pomieszczeniach porządkowych.

Średnice rurociągów rozprowadzających wodę zostały przedstawione na rzucie instalacji wodnych .

Ciepła woda doprowadzona do odbiorników będzie miała temperaturę do 55°C. W celu zapewnienia wymaganej temperatury wody należy wykonać instalację cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa i cyrkulacja dostarczana będzie centralnie – z pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności 500l.

Instalacja grzewcza zbiornika c.w.u. musi posiadać możliwość okresowego przegrzewu, celem wyeliminowania bakterii Legionelli.

Instalacje wodociągowe zaprojektowano w oparciu o PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu”.

Rurociągi należy zaizolować – wody ciepłej i cyrkulacyjnej celem ograniczenia strat ciepła, a wody zimnej celem zabezpieczenia przed roszczeniem.

Instalację wodociągową wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych wg PN-64/H-74200 lub z rur PP. Rury prowadzić w warstwach posadzkowych z izolacją termiczną, w suficie podwieszonym lub w brzdach ściennych od przyłącza wodociągowego.

Zaprojektowano, że ciepłą wodę użytkową będzie się otrzymywać z elektrycznych podgrzewaczy o pojemności 500 l f-my ATLANTIC lub STIEBEL ELTRON.

Instalacja wody ppoż.

Zaprojektowano 1 hydranty DN25 w części sali sportowej, który zostanie przyłączony bezpośrednio do instalacji wody zimnej.

Zapotrzebowanie wody dla celów pożarowych:

$$Q_{ppoż} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Jako hydrant przeciwpożarowy stosować należy hydrant Dn 25 w skrzynce hydrantowej wyposażony w wąż przeciwpożarowy półsztywny o długości 30m. Zawór hydrantu montować zgodnie z wymaganiami PN-B-02865.

Przewiduje się zastosowanie hydrantu w skrzynce z kompletnym wyposażeniem – dostarczanych przez firmę „BOXMET”.

Kanalizacja sanitarna.

Usytuowanie pionów i połączeń przyborów pokazano na rzutach kanalizacji .

Każdy z pionów kanalizacji sanitarnej w jego dolnej części wyposażać w rewizję.

Odpowietrzenie instalacji poprzez wyprowadzenie przewodów odpowietrzających nad dach budynku .

Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych projektuje się z rur NPCW, a podejścia o średnicy 50mm i powyżej projektuje się z rur kanalizacyjnych żeliwnych lub NPCW. Przewody kanalizacyjne ułożone pod posadzką zasypać piaskiem i zagęścić.

Próby szczelności.

Instalacje wodociągowe należy poddać badaniom na szczelność.

- Badania należy wykonywać przy temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C,
- Badania należy wykonać przed zakryciem bruzd, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji,
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całej instalacji, szczególną uwagę zwrócić na połączenia przewodów i armatury,
- Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia odpowiadającego 1,5-krotnemu ciśnieniu roboczemu lecz nie mniej niż 0,9 MPa, Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przeprowadzić próby:
 - Wstępną – ciśnienie próbne musi być wytworzone w czasie 30 minut dwukrotnie w odstępie 10 minut, po dalszych 30 minutach trwania próby ciśnienie nie może spaść więcej niż o 2%,
 - Zasadniczą (główną) – czas trwania próby 2 godziny, końcową (impulsową) – w 4 cyklach minimum 5 minutowych wytworzyć na przemian ciśnienie 1,0 MPa i 0,1 MPa .

Na żadnym z etapów prób ciśnieniowych nie mogą wystąpić przecieki i nieszczelności instalacji, a ciśnienie nie może spaść więcej niż o 2%.

Próby instalacji ciepłej wody i cyrkulacji należy wykonać dwukrotnie. Powtórna próba przy użyciu wody + 55°C i przy ciśnieniu wodociągowym.

Próby ciśnienia należy zakończyć protokołem podpisanym przez Inwestora i Wykonawcę. Powyższe protokoły należy dołączyć do Dziennika Budowy, a kopie przekazać Inwestorowi i Wykonawcy.

Wykonawca przekaze Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Przy odbiorach protokoły należy przedstawiać Komisji Odbiorowej.

Warunki techniczne wykonania.

Instalację wod.–kan. - c. w. należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem nr 60 MB i PMB z Dz. Bud. nr 1 z dnia 5.03.1971 r.

Rurociągi montować starannie, rury i kształtki sprawdzić przed zamontowaniem. Przed uruchomieniem instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla przewodów wody zimnej należy stosować zawory przelotowe fig. M-83 IS-6 oraz zawory przelotowe z kurkiem spustowym wody fig. M-125-IL.

Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi" wykonania i odbioru robót bud. - montażowych cz. II "Instalacje sanitarne" wyd. przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej WE stanu na dzień 31.12.1987.

Należy stosować się do ewentualnych zaleceń oraz wymogów dostawcy wody.

Obowiązujące akty prawne.

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12.04.02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.75/2002), wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.03 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dz.U.121/2003)
- **PN-81/M-35630 – Zawory bezpieczeństwa**
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie warunków technicznych Dozoru Technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych - Dz. U. 135/2003, poz. 1269
- PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

Wykonawca zapozna się z odpowiednimi przepisami i PN dla wszystkich dziedzin prac kontraktowych.

Jakość całej pracy według DIN i PN, a w szczególności:

- PN-ISO7-1 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie

PN-78/B-10440 – Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

mgr inż. Jerzy Mika

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych nr BPP Upr. 16/83.