

PAWEŁ TIEPŁOW – Pracownia Projektowa, ul. Osowska 27 m 5, 04-302 Warszawa
tel. 0-22 / 612 36 60, fax 0-22 / 879 75 84, kom. 608-052-956, e-mail: tieplow@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA WOD-KAN

**PRZEDMIOT PROJEKTU: BUDOWA HALI WIDOWISKOWO -
SPORTOWEJ Z OTWARTĄ
INFRASTRUKTURĄ SPORTOWO –
REKREACYJNĄ W PIŃCZOWIE**

**INWESTOR: Powiat Pińczowski – Starosta Powiatowy
w Pińczowie, 28-400 Pińczów, ul. Zacisze 5**

**LOKALIZACJA: Pińczów
dz. nr ew. 21/2, 26/10, 26/12, 26/14, 26/16, 26/18**

**PROJEKTOWAŁ: inż. Kazimierz Litwin
GT-IV-63/28/77**

**SPRAWDZAŁ: mgr inż. Jan Koń
PDK/0116/POOS/08**

OPRACOWANIE: mgr inż. Wojciech Pasiński

Dębica, czerwiec 2009 r.

Projekt Budowlany

Projekt zawiera:

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Instalacji wody zimnej i ciepłej
 - 3.1. Urządzenia sanitarne i armatura.
4. Instalacja przeciwpożarowa.
5. Instalacja kanalizacyjna
6. Roboty ziemne i wykopy
7. Montaż
8. Wytyczne realizacyjne
9. Obliczenia zapotrzebowania wody

II. Część rysunkowa

Rys. I4. Rzut parteru- Instalacja wodna	1:100
Rys. I9. Rzut piętra- Instalacja wodna	1:100
Rys. I6. Rzut parteru- Kanalizacja	1:100
Rys. I7. Rzut piętra- Kanalizacja	1:100

Opracował:
inż. Kazimierz Litwin

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- plan sytuacyjno – wysokościowy
- projekt architektoniczno – konstrukcyjny
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu technicznego wewnętrznej instalacji wody zimnej ,ciepłej , przeciwpożarowej, kanalizacji sanitarnej wewnętrznej . Projektowana hala sportowa będzie zasilana w wodę z istniejącej sieci wodociągowej. Ścieki sanitarne będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej.

3. Instalacji wody zimnej i ciepłej

Woda zimna odprowadzana będzie do wszystkich projektowanych urządzeń, zaworów, hydrantów p. pożarowych.

Przewody prowadzone przez ściany należy umieszczać w tulejach ochronnych z rur o długości min. 1 cm dłuższych od grubości ścian z wypełnieniem materiałem elastycznym. W miejscach przejść przez ściany nie należy wykonywać połączeń. Na odgałęzieniach do grup przewodów sanitarnych zamontować zawory odcinające kulowe.

Rury prowadzić w posadce, pod stropami i mocować do ścianek lub elementów konstrukcji za pomocą uchwytów do rur w odległościach max. jak podano w tabelce poniżej. Pozostałe przewody poziome na parterze należy prowadzić po ścianach w obudowie z płyt gipsowych ,oraz nad stropem podwieszonym.

Śr. rury [mm]	15	20	25	32	40	50/65/80
Max odległość [m]	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5

Podejścia wykonać jako kryte w bruzdzie.

Instalacja wodociągowa zaprojektowana została z rur stalowych. Przewody należy zabezpieczyć przed roszeniem, wykonując izolację z otuliny np. TERMAFLEX. Piony oraz podejścia projektuje się z rur stalowych umieszczonych w bruzdach. Przewody należy izolować otulinami. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić kitem elastycznym.

3.1. Urządzenia sanitarne i armatura.

W łazienkach i toaletach oraz w pomieszczeniach przyległych do sali sportowej - armatura z wyłącznikiem czasowym i oszczędnościowymi wylewkami np. Presto wandaloodporna. W części biurowej - armatura zwykła bez wymagań oszczędnościowych.

- Biały montaż np.firmy KOŁO. Miski ustępowe wiszące z rezerwuarem.
- Umywalki w części sportowej z baterią czasową sztorcową i mieszającą np.Presto, w części biurowej sztorcowe jednouchwytowe bez wyłącznika czasowego.
- Natryski w całym budynku z baterią natryskową mieszającą np. Presto Mixer Alpa Chrom z wylewką wandaloodporną.
- Pisuary ze schowanym syfonem i zaworem pisuarowym naściennym czasowym np."SILFRA".
- Zlewy ze stali nierdzewnej z baterią sztorcową jednouchwytową, zlewy porządkowe z baterią ścienną.

Uwaga: wszystkie podejścia do urządzeń z wyłącznikiem czasowym minimum $\varnothing 15$ mm .

W kotłowni zamontowano wymienniki do ciepłej wody np. Smart Line Multi Energy , które zaopatrywać będą wszystkie urządzenia w ciepłą wodę użytkową. Projektuje się instalację wody ciepłej oraz cyrkulację z rur stalowych. Przewody

instalacji wody ciepłej i cyrkulację prowadzić w posadzce i ponad sufitem podwieszanym

Zmontowaną instalację poddać próbie hydraulicznej na ścianie 6 atm. po dokładnym odpowietrzeniu instalacji, wynik próby jest pozytywny, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykaże spadku ciśnienia większego niż $0,1 \text{ kg/cm}^3$ ciśnienia próbnego a na przewodach i armaturze nie będzie widocznych nieszczelności. Próbę i odbiór instalacji przeprowadza się zgodnie z PN-71/B-10420

w następujących okresach:

- a) przed zakryciem przejść przez przegrody
- b) przed ułożeniem izolacji w posadzce
- c) po ukończeniu montażu i przeprowadzeniu płukania instalacji

Przeprowadza się następujące rodzaje badań instalacji:

- a) zgodność z projektem technicznym
- b) rodzaj użytych materiałów
- c) sposób i jakość zabezpieczeń przed korozją, armatury i urządzeń
- d) prawidłowości wykonania połączeń, spadki, odległość od ścian

4. Instalacja przeciwpożarowa.

Instalację p. pożarową budynku należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Zgodnie z PN-72/B-02865 oraz Rozporządzeniem Ministra spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.92 budynek ze względu na swoją funkcję kwalifikuje się do kategorii ZL-III zagrożenia przeciwpożarowego. W budynku zaprojektowano instalację p. pożarową. Do szafek hydrantowych podłączyć rury stalowe ocynkowane $\varnothing 32$. Przyjęto do obliczeń jednocześnie dwa pracujące hydranty. Wydajność minimalna hydrantu $q_{\text{poż}} = 0,5 \text{ l/s}$ przy nadciśnieniu, które musi wynosić $p = 0,20 \text{ MPa}$.

W budynku projektuje się 8 szt. hydrantów $\varnothing 25 \text{ mm}$ umieszczonych 1,3m nad posadzką, długość węża 30 mb.

5. Instalacja kanalizacyjna

Projektuje się wykonanie kanalizacji wewnętrznej z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych na uszczelkę. Ścieki odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

Rurociągi poziome na parterze należy umieścić min. 20 cm pod posadzką.

Część rurociągów umieszczonych na parterze projektuje się jako podwieszane pod stropem .Pozostałe rurociągi łącznie z podejściami do umywalek i zlewozmywaków należy montować w bruzdach.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne zostaną wyposażone w następujące urządzenia :

1.miska ustępowa	szt.28
2.umywalka szer. 50 cm	szt.30
4.zlew blaszany k.o.	szt.10
5.zlew k.o.	szt. 3
6.natrysk	szt.28
7.pisuar fajansowy	szt.9

W kotłowni zaprojektowano studzienkę schładzającą z której ścieki będą okresowo odprowadzane do kanalizacji.

6. Roboty ziemne i wykopy

Do budowy kanałów z rur PCV można stosować wykopy ciągłe wąsko przestrzenne o ścianach pionowych lub o ścianach skarpowych. Starannie wykonane podłoże wykopu oraz prawidłowe wypełnienie wykopu w strefie przewodowej gwarantuje długą żywotność budowanego kanału. Rury PVC można układać bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym, jeżeli układane są w gruntach piaszczysto-gliniastych lub żwirowych nie zawierających kamieni. Przy układaniu przewodów w gruncie zwartym lub nasypowym na dnie wykopu należy wykonać podsypkę piaskową, która powinna być starannie zagęszczona. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rur) warstwy gruntu niewiążącego o gr. co najmniej 10 cm oraz o gr. co najmniej 30 cm ponad rurą. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona.

7.Montaż

Przewody PVC można montować przy temperaturze 0°C do 30°C, jednak

z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach zaleca się wykonać połączenie w temperaturze powyżej +5°C. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie rur może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża na całej jego długości w co najmniej ¼ jego obwodu. Złącza powinny być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego elementów takich jak drewno czy kamienie.

8. Wytyczne realizacyjne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-83/8836-02.

Przed zasypaniem kanalizacji należy komisyjnie przegladnąć i dokonać odbioru wykonanych robót zgodnie z normą PN-84/B-10737. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz Warunki Techniczne wykonania i odbioru rurociągów rurociągów z tworzyw sztucznych.

9. Obliczenia zapotrzebowania wody

Ze względu na charakter obiektu przyjęto duży współczynnik nierównomierności rozbioru wody:

-suma normatywnych wypływów 19,5 l/s

- obliczeniowy przepływ 6,4 l/s

Dla obliczonego przepływu dobrano największą średnicę dn 100

Opracował:
inż. Kazimierz Litwin