

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	STR. 1
2. OPIS TECHNICZNY	STR. 2 - 7
3. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
1. Wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna Rzut przyziemia.	rys. nr 1

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży sanitarnej

wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej

dla projektowanego budynku zaplecza w kompleksie sportowym „Orlik 2012”

w Baranowie ul.Sportowa dz. nr 1071/1, 1076/3, 1077/1, 1078/1

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- podkłady budowlane
- mapa sytuacyjno-wysokościowa - skala 1: 500
- uzgodnienia z inwestorem.
- wizja lokalna,
- normy i przepisy,

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania, obejmuje dokumentację budowlaną branży sanitarnej:

- wewnętrznej instalacji wodociągowej
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

w projektowanym budynku zaplecza w kompleksie sportowym „Orlik 2012” w Baranowie ul.Sportowa dz. nr 1071/1, 1076/3, 1077/1, 1078/1.

3. Dane ogólne.

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku zaplecza kompleksu sportowego. Projektowany budynek jest jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. W budynku zaprojektowano pomieszczenia: 2 szatnie z sanitariatami, pom. trenera z sanitariatem, 3 WC oraz 2 magazyny sprzętu sportowego

4.Instalacja wodociągowa.

Projekt przewiduje zasilanie budynku w wodę projektowanym przyłączem wodociągowym PE Dn40mm (wg odrębnego opracowania).

W budynku (pomieszczenie sanitariatu dla trenera nr 0,6) projektuje się montaż wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowy JS-6 o średnicy Dn 32 mm qp=6,0 m³/h - firmy POWOGAZ POZNAŃ. Przed i za wodomierzem zamontować zawory wodne kulowe Dn 40mm. Wodomierz zamontować na wysokości 0.4-0.8 m nad posadzką. Wodomierz należy zamontować zgodnie z BN-88/9192-07 „Wbudowanie zestawów wodomierzowych na przyłączach wodociągowych”. Woda będzie wykorzystywana tylko do celów socjalnych.

Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy typu EA PN10 typu EA251 firmy DANFOSS. Połączenie zaworu przelotowego przed wodomierzem z rurą PE za pomocą kształtki przejściowej. Wodomierz należy zamontować w miejscu suchym, nie narażonym na niskie temperatury, łatwo dostępnym, w którym istnieje

możliwość odprowadzenie wody do kratki ściekowej. Warunki te spełnia pomieszczenie nr 0,6.

4.1.Wewnętrzna instalacja wodociągowa.

W projektowanym obiekcie źródłem ciepłej wody użytkowej będą:

- elektryczne przepływowe podgrzewacze wody np. OPTIMUS firmy KOSPEL KOSZALIN Q=3,5 kW – przy pojedynczej umywalce
- elektryczne przepływowe podgrzewacze wody np. LUXUX firmy KOSPEL KOSZALIN Q=9,0 kW – do kilku punktów poboru wody
- elektryczne pojemnościowy ogrzewacze wody np. OSV SLIM firmy KOSPEL KOSZALIN o pojemności 80 litrów – zaprojektowano 2 szt., w sanitariatach (pom.nr 02 i 04) – doprowadzenie ogrzanej wody do kilku punktów poboru.

Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzić w posadzce.

Wszystkie przewody wodociągowe projektuje się w systemie PP-R FUSIOTHERM firmy AQUATHERM-POLSKA.

4.1.1. System FUSIOTHERM

A) Cechy systemu

System instalacyjny Fusiotherm ze względu na specjalne właściwości materiału (polipropylen PP-R) posiada szerokie możliwości zastosowań. Są to:

- instalacje zimnej i ciepłej wody ,
- instalacje centralnego ogrzewania,
- instalacje sprężonego powietrza .

System przewodów rurowych fusiotherm oferuje możliwości wykonania funkcjonalnej instalacji wodociągowej, z materiału obojętnie fizjologicznie i mikrobiologicznie: od domowego przyłącza, rozdziału zimnej wody, przyłącza do podgrzewacza i rozdzielacza ciepłej wody poprzez piony, przy konwencjonalnym rozdziale na piętrach lub do indywidualnego rozdziału wody do ostatniego punktu czerpального. Rury i kształtki fusiotherm wykonany są z polipropylenu PP-R. Materiał ten wyróżnia się m.in. specjalną stabilnością cieplną. Jego właściwości fizyczne są dostosowane do wymagań stawianym instalacjom sanitarnym.

Należy unikać bezpośredniego kontaktu polipropylenu PP-R (typ 3) z miedzią i z mosiądzem bez uszlachetniającego pokrycia, gdyż przy dłuższym czasie może wystąpić szkodliwy wpływ tych metali na polipropylen.

Z tego powodu kształtki fusiotherm służące do połączeń z metalem są wyposażone we wkładki gwintowane pokryte niklem i chromem.

System przewodów rurowych fusiotherm składa się z :

- rur w postaci sztang i zwojów ,
- kształtek ,
- kołnierzy i tulejek do połączeń kołnierzowych ,
- przejściowych złączek z gwintem,
- złączek siodłowych ,
- zestawów rozdzielaczy ,
- zaworów odcinających ,
- narzędzi do zgrzewania ,

- narzędzi do cięcia i obróbki,
- elementów mocujących.

B) Zasady montażu

Podczas montażu instalacji fusiotherm rurociągi należy odpowiednio zamocować do konstrukcji budowlanych. Idealnymi elementami do mocowania rur fusiotherm są obejmy metalowe z wkładką gumową .

Mocowanie przewodów wykonywać w taki sposób, aby były uwzględnione punkty stałe i przesuwne wymagane dla przewidywanej zmiany długości trasy.

Punkty stałe można realizować w miejscu zmiany trasy, w miejscu odgałęzienia.

W miejscu osadzenia rury w armaturze, obejmy pomiędzy dwoma kształtkami.

Punkty ślizgowe (punkty przesuwne) można realizować za pomocą :

- Luźnej obejmy ,
- Obejmy z hakiem,
- Prowadzenie rury w izolacji .

System fusiotherm umożliwia podłączenie urządzeń wszystkimi metodami: w układzie tradycyjnym z podejściami i gałkami na ścianie lub pod tynkiem, jak również z rozprowadzeniem w szlachcie podłogowej. W metodzie tej można zastosować trójniki lub rozdzielacze z doprowadzeniem bezpośrednim wody do urządzenia sanitarnego.

Połączenie elementów fusiotherm wykonywane może być za pomocą złączy gwintowanych lub za pomocą zgrzewania polifuzyjnego . Polega to na nagraniu elementu w temperaturze 260 ° C w odpowiednim czasie , a następnie włożeniu rury w mufę kształtki. Następuje wówczas jednorodne połączenie (polifuzja) materiału obydwu elementów .

Metoda zgrzewania dyfuzyjnego wymaga od osoby wykonującej, umiejętności w obsłudze urządzeń i narzędzi oraz zachowanie pewnych zasad procesu zgrzewania.

Ważnymi czynnikami w procesie łączenia elementów jest :

- kontrola temperatury(260 ° C)
- dokładność docinania rur (prostopadłość)
- głębokość zgrzewu,
- czas nagrzewania, łączenia i chłodzenia.

C) Wytyczne prowadzenia i mocowania przewodów.

Przewody z tworzywa wewnętrznych instalacji wodociągowych mogą być prowadzone:

- na wierzchu ścian
- pod tynkiem
- w bruzdach

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

W instalacjach wody zimnej należy stosować izolację dla zapobiegania kondensacji pary wodnej i ogrzania wody. Rurociągów instalacji ciepłej wody można nie izolować.

Tabela poniższa przedstawia grubość izolacji na przewodach zimnej wody przy prowadzeniu w różnym otoczeniu w budynkach .

Wartości wskaźnikowe minimalne grubości izolacji dla przewodów

Dla przewodów wody zimnej

Rodzaj zabudowy	Grubość warstwy izolacji przy współczynniku $\lambda = 0,040 \text{ W/mxK}$
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych (np. piwnica)	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13mm
Przewody w bruzdach ściennych pionowe	4mm
Przewody w zagłębieniu ściany obok przewodów ciepła	13mm
Przewody na stropie betonowym	4mm

4.1.2 Próba szczelności.

Wszystkie instalacje wodne powinny być zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Bud.-Montaż., poddane próbie ciśnieniowej przed zakryciem i zaizolowaniem, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić 1,5 –krotną wartość ciśnienia roboczego.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić **jako próbę wstępną , główną i końcową**. Przy próbie wstępnej należy zastosować **ciśnienie próbne**, odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępach 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 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 o więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić **próbę końcową** (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna pozostawać w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

4.1.3.Dobór wodomierza

-przepływ obliczeniowy - q

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12$$

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych w l/s

Lp	Nazwa aparatu	Ilość sztuk	q_n (l/s)	$\sum q_n$ (l/s)
2	Umywalka	8	0,07	0,56
3	Płuczka zbiornikowa	5	0,13	0,65
4	Pisuar	3	0,30	0,90
5	Natrysk	9	0,15	1,35
7	Razem	-	-	3,46

$$\sum q_n = 3,46 \text{ l/s}$$

$$q = 0,698 \times (\sum 3,46)^{0,5} - 0,12 = 1,18 \text{ l/s} = \mathbf{4,24 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Dla tej wartości przepływu obliczeniowego dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS-6 o średnicy Dn 32 mm $q_p=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – firmy POWOGAZ POZNAŃ.

Dobraný wodomierz spełnia warunki poprawnego jego doboru tj.:

1. $q = 4,2 \text{ m}^3/\text{h} \leq q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$
2. $Dn = 32 \text{ mm} \leq d = 40 \text{ mm}$

d – średnica przewodu, na którym wodomierz będzie ustawiony

5.Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z pomieszczeń projektowanego budynku odprowadzane będą do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej, poprzez studzienkę rewizyjną SK1 $\varnothing 315\text{mm}$ typu „WAVIN” (wg odrębnego opracowania).

5.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z urządzeń i przyborów sanitarnych do pionów kanalizacyjnych a dalej poziomami do przykanalika sanitarnego i do projektowanej studzienki SK1.

Kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC Dz160, 110, 75 i 50 mm łączone na uszczelkę. Każdy pion wyposażony jest w rewizję i w rurę wywiewną dachową lub zawór napowietrzający. Piony kanalizacyjne zabudować lub prowadzić w bruzdach. Podejścia do pionów zaprojektowano z rur z PVC o średnicach 110, 75 i 50 mm.

PODEJŚCIA

Podejścia są to przewody łączące przybory sanitarne z pionem lub przewodem odpływowym. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, a także z pralki automatycznej lub zmywarki, powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne – syfon – dobrany specjalnie do tego celu. Zamknięcie wodne zabezpiecza przed przedostawaniem się

przykrych zapachów z kanalizacji zewnętrznej do pomieszczeń. Średnica podejścia nie może być mniejsza od wylotu z przyboru (wyjątek stanowią urządzenia przepompowujące ścieki lub przybory wyposażone w młynki rozdrabniające na wylocie). Pojedyncze przybory wymagają podejść o różnych średnicach.

6. Uwagi ogólne.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi :

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- przepisami BHP
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r.

Opracował:
mgr inż. Sławomir Nawrot