

„ARCHITEX” Sp. z o.o.
ul. Ostrobramska 78 lok. 116
04 – 175 W a r s z a w a
Tel. 613-94-52

PROJEKT WYKONAWCZY

**WYMIANA INSTALACJI WOD-KAN
DLA PRZEDSZKOLA PRZY UL. ABRAHAMA
W WARSZAWIE.**

4

Autor : mgr inż. T. Bartodziejski

Sprawdzający : mgr inż. M. Florak

[Signature]
mgr inż. M. Florak
projektant sanitarny
nr 122/76

Warszawa październik 2007

INSTALACJE SANITARNE

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

LOPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.

- 1.1. Podstawa opracowania.
- 1.2. Zakres opracowania.
- 1.3. Charakterystyka obiektu.

2. INSTALACJA WOD-KAN.

- 2.1. Instalacja wody zimnej.
- 2.2. Instalacja centralnej ciepłej wody i cyrkulacji.
- 2.3. Obliczenia zapotrzebowania wody
- 2.4. Materiały, uzbrojenie.
- 2.5. Próba ciśnieniowa rur Aquatherm.
- 2.6. Ochrona p.poż.
- 2. 7. Izolacja termiczna.
- 2.8. Kanalizacja sanitarna.
- 2.9. Kanalizacja technologiczna.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. INSTALACJA WOD-KAN RZUT PIĘTRA	1: 50	1
2. PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100	2
3. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100	3
4. SCHEMAT INSTALACJI WODY ZIMNEJ WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI	1: 100	4

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji wod-kan Przedszkola przy ul.Abrahama w Warszawie.

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora.
- PT arch-bud.
- PN-92/B-01707 i PN-92/B-01706
- katalogi branżowe.
- PT uzbrojenia wod-kan.

1.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację z.w. od istniejącego przewody zw w pom korytarza.
- instalację c.w. ,cyrkulacji od istniejącego przewody cw w pom korytarza..
- instalację kanalizacji sanitarnej i technologicznej od przyborów do istn przyłącza kanalizacji ogólnospławnej (istniejące przyłącze kanalizacji ogólnospławnej –na przyłączy wykonać trójnik do włączenia przewodów sanitarnych).

1.3. Charakterystyka obiektu.

W ramach opracowania przewidziano remont istniejącego budynku Przedszkola przy ul.Abrahama w Warszawie.

Budynek jest budynkiem parterowym , częściowo I-no piętrowym, podpiwniczonym. Obiekt składa się z pięciu budynków.

W ramach opracowania przewidziano remont pomieszczeń na poziomie piwnic budynku „B”.

Budynek wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, instalację wod-kan.i wentylacji mechanicznej.

Źródłem ciepła dla budynku istniejący węzeł cieplny zlokalizowany na poziomie piwnic.

2.INSTALACJA WOD-KAN.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać polskim Normom i Normom Branżowym i posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie (aprobatę techniczną , certyfikat na znak bezpieczeństwa) .

Możliwe są odstępstwa dotyczące zastąpienia zaprojektowanych materiałów-w przypadku niemożności ich uzyskania- przez inne o zbliżonej charakterystyce (parametrach technicznych).

Wszystkie zmiany nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji.

Instalację wykonać zgodnie projektem budowlanym, specyfikacją techniczną, ustaleniami od nadzoru autorskiego i inwestorskiego, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" tom 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe"

2.1. Instalacja wody zimnej.

Budynek zasilany będzie w wodę z miejskiej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze. Przyłącze wodociągowe wraz z istniejącym wodomierzem pozostają bez zmian.

Zasilenie modernizowanych pomieszczeń przewidziano z istniejącej sieci rozdzielczej biegnącej w pom korytarza na poziomie piwnic. Istniejąca sieć rozdzielcza –bez zmian.

Instalacja wewnętrzna w obrębie remontowanych pomieszczeń piwnic wykonana zostanie z przewodów polipropylenowych np.technologii AQUATHERM PN10. Instalacja zasilą przybory sanitarne.

Przewód rozdzielczy prowadzić pod stropem piwnic w obudowie gipsowo-kartonowej.

Rozprowadzenie podejść do przyborów sanitarnych w bruzdach ściennych oraz w warstwach ścian działowych technologii gipsowokartonowej . Przewody w bruzdach ściennych prowadzić w przewodach osłonowych Peszel.

Na przewodach polipropylenowych należy wykonać punkty przesuwne zgodnie z wytycznymi producenta rur. Odległości pomiędzy punktami przesuwными wg. Wytycznych producenta (w zależności od średnicy przewodu). Punkty przesuwne nie mogą być montowane w strefie kompensacji przewodu.

W przejściach przez ściany na przewody nałożyć tuleje ochronne.

Przewody polipropylenowe łączone przez zgrzewanie.

Po zmontowaniu instalacji socjal-byt. ze względu na prowadzenie instalacji pod obudowami konieczne będzie poddanie jej próbie zmęczeniowej na ciśnienie 0.9 Mpa.

2.2. Instalacja centralnej ciepłej wody i cyrkulacji.

Ciepła woda przygotowywana centralnie w węźle cieplnym. Zasilenie węzła cieplnego z miejskiej sieci ciepłej wysokoparametrowej.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej.

Ze względu na rozległość instalacji budynek wyposażono w instalację cyrkulacji.

Zasilenie modernizowanych pomieszczeń przewidziano z istniejącej sieci rozdzielczej biegnącej w pom korytarza na poziomie piwnic. Istniejąca sieć rozdzielcza –bez zmian.

Instalację przewiduje się wykonać z przewodów polipropylenowych np. technologii AQUATHERM PN20. Przewody wykonać z rur z wkładką STABI.

Przewód rozdzielczy prowadzić pod stropem piwnic w obudowie gipsowo-kartonowej.

Rozprowadzenie podejść do przyborów sanitarnych w bruzdach ściennych oraz w warstwach ścian działowych technologii gipsowokartonowej . Przewody w bruzdach ściennych prowadzić w przewodach osłonowych Peszel.

Na przewodach należy wykonać punkty przesuwne, zgodnie z wytycznymi producenta rur. Odległości pomiędzy punktami przesuwnymi wg. Wytycznych producenta (w zależności od średnicy przewodu). Punkty przesuwne nie mogą być montowane w strefie kompensacji przewodu.

W miejscach oznaczonych na rzutach na przewodach wykonać punkty stałe.

W przejściach przez ściany na przewody nałożyć tuleje ochronne.

Przewody polipropylenowe łączone przez zgrzewanie.

2.3. Obliczenia zapotrzebowania wody

POZ.	PRZYBÓR	q _N [l/s]		ILOŚĆ			
		C.W.	W.Z.	Q _o (w.z)		q _o (c.w.)	
1	Natrysk	0,15	0,15	3	0,45	3	0,45
2	Umywalka	0,07	0,07	10	0,70	10	0,70
3	Zlewozmywak	0,07	0,07	2	0,14	2	0,14
4	Zmywarka	0,30	0,30	2	0,60	2	0,60
5	Płuczka	-	0,13	10	1,30	10	1,30
6	Zawór czerpalny	0,30	0,30	3	0,90	-	-

Normatywny przepływ wody zimnej : $\Sigma q_N = 4,09$ l/s

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,69 (\Sigma q_N)^{0,50} - 0,12 = 1,29 \text{ l/s}$$

Normatywny przepływ wody ciepłej : $\Sigma q_N = 3,19$ l/s

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,69 (\Sigma q_N)^{0,50} - 0,12 = 1,13 \text{ l/s}$$

2.4. Materiały, uzbrojenie.

Instalację wody zimnej, ciepłej projektuje się z rur polipropylenowych Aquatherm system PP3 prod. Aquatherm-Polska.

Przewody wykonać:

- a) instalacja wody zimnej - przewody Aquatherm PN10 - cienkościenna
- b) instalacja wody ciepłej i cyrkulacji - przewody Aquatherm PN20 - z wkładką „STABI”
- c) instalacja p.poż- przewody stalowe ocynkowane

Łączenie rur przy pomocy zgrzewania (przewody polipropylenowe) oraz poprzez złączki gwintowane.

Połączenia przewodów z armaturą za pomocą złączek gwintowanych. Połączenia uszczelniać taśmą teflonową. System dysponuje pełnym asortymentem złączek.

Wydłużenia termiczne rur wody ciepłej i cyrkulacji kompensowane będą przez naturalne załamania

UWAGA! Zaleca się, aby instalację wykonywały osoby przeszkolone w technologii AQUATHERM, co gwarantuje trwałość i niezawodność instalacji. Należy przestrzegać ściśle zaleceń producenta rur.

Przewody rozprowadzające instalacji zw, cwu, cyrk należy izolować termicznie gotowymi izolacjami z pianki poliuretanowej o zamkniętych porach.

Przewód rozdzielczy prowadzić pod stropem piwnic w obudowie gipsowo-kartonowej.

Rozprowadzenie podejść do przyborów sanitarnych w bruzdach ściennych oraz w warstwach ścian działowych technologii gipsowokartonowej. Przewody w bruzdach ściennych prowadzić w przewodach osłonowych Peszel.

Na przejściach przewodów przez ściany na przewody nałożyć tuleje ochronne.

- Jako zawory odcinające i czerpalne montować zawory kulowe PN 9, T 100 z przyłącze gwintowanym..
- Przed dolnophukami zawory kulowe dn 15.
- Armatura toaletowa: dla umywalek i zlewozmywaków PN9, T100 -(stojąca lub ścienna) do decyzji inwestora.

2.5. Próba ciśnieniowa rur Aquatherm.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Na 24 godziny, przy temperaturze zewnętrznej wyższej od +5°C, przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja wraz z elementami grzejnymi powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona.

Instalację poddaje się próbie szczelności na zimno i gorąco. Instalacje zaleca się poddać próbie na ciśnienie Pr 0,6 MPa.

Ciśnienie próbne nie może być większe niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu.

Wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2%.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych nieszczelności poddajemy instalację próbie na gorąco (na parametrach roboczych).

Czas okres trwania próby działania instalacji w stanie gorącym winien wynosić co najmniej 72 godziny.

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej poddaje się ją dodatkowej obserwacji. Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienia wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Dodatkowo ze względu na prowadzenie instalacji w bruzdach ściennych po zmontowaniu instalacji konieczne jest poddanie jej próbie zmęczeniowej na ciśnienie 0,9 MPa. Należy kilkakrotnie podnieść ciśnienie w instalacji do 0,9 MPa a następnie obniżyć do cis ok 0,6 MPa. Próba zmęczeniowa pozwoli upewnić się co do poprawności wykonanych połączeń.

2. 6. Izolacja termiczna.

Wszystkie przewody należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej o wsp. min. 0,04 W/mK i grubości odpowiednio:

Instalacje należy izolować:

- Przewody wody ciepłej i cyrkulacji - gr. 20mm.
- Przewody wody zimnej, p.poż. - 13mm.

Montaż izolacji rozpoczynać po wykonaniu prób szczelności. Izolację zabezpieczyć lekkimi płaszczami osłonowymi z materiałów nieprzepuszczających wody i pary wodnej. Otuliny i kształtki izolacyjne na elementy instalacji (zawory) powinny być dokładnie dopasowane do kształtu izolowanych elementów.

2.7. Kanalizacja sanitarna.

Ścieki z pomieszczeń odprowadzane będą do kanalizacji ogólnospławnej na terenie obiektu.

Ze względu na istnienie w pomieszczeniu tylko kanalizacji technologicznej podłączanej na łapacz tłuszczów istnieje konieczność odprowadzenia ścieków sanitarnych oddzielnymi przewodami bez włączania do przewodów istniejących. Przewidziano wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej, w tym nowych przewodów sieci pod podłogami pomieszczeń. Przewody odprowadzane będą na zewnątrz budynku i poprzez studzienkę a następnie poprzez trójnik włączone będą do istniejącego przykanaliku kanalizacji deszczowej. Istniejący przykanalik włączony jest do kanalizacji ogólnospławnej na terenie obiektu. Trójnik na istn przykanaliku kanalizacji deszczowej do wykonania.

Instalację w budynku wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelkę gumową firmową (połączenie kielichowe z pierścieniem mogą przenieść wydłużenie równe 1cm). W przypadku połączeń klejonych należy stosować złączki kompensacyjne. Maksymalny spadek przewodów z PVC 15%. Przewody prowadzone po ścianach lub pod stropem należy mocować za pomocą obejm do konstrukcji budowlanych.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla rur z PVC: dla $0,05 \leq D \leq 0,11$ co 1m, dla $D \geq 0,11$ co 1,25m. Między przewodem, a uchwytami stosować podkładki elastyczne, obejmę mocować pod kielichami.

Przy przejściu przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z wypełnieniem masą plastyczną. Przewody spustowe z PVC ze złączem pierścieniowym prowadzone będą w bruzdach ściennych.

Wszystkie piony spustowe zakończyć nad dachem wywiewką. Przewody spustowe u podstawy należy wyposażyć w rewizję.

Na przejściach przewodów kanalizacyjnych przez stropy oraz ściany oddzielające strefy pożarowe (elementy oddzieleń p.poż należy wykonać przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych oddzieleń (np. montaż kaset ogniochronnych typu PROMASTOP lub innych). Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach nie będących

oddzieleniami p.poż, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 (patrz proj. arch-bud), powinny mieć klasę odporności ogniowej tych przegród.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się włączyć do istniejącego przyłącza kanalizacji . Przed wykonaniem instalacji należy sprawdzić projektowaną rzędną wyjścia z budynku z rzędną istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej.

Przejścia przez przegrody o różnych strefach p.poż należy wyposażyć w zabezpieczenia prod.HILTI odcinające przejście w wypadku pożaru.

Przewody prowadzone po wierzchu ścian w obudowie wg.PT. architektonicznego . Dla całej instalacji obowiązuje zasada prowadzenia przewodów w ukryciu- w brzdach ściennych i w warstwach ściennych ścian gipsowokartonowych.

Podejścia do przyborów montować jak najniżej. Podejścia do przyborów wykonywać w brzdach oraz w warstwie ścian gipsowo-kartonowych przewidzianych w systemie RiGips.

Miski ustępowe łączyć na oddzielne trójniki . Spadki podejść min. 2%.

Na zewnątrz budynku instalację kanalizacji wykonać z przewodów PCV dla kanalizacji zewnętrznej.

UWAGA! Zastosowane urządzenia i materiały powinny spełniać wymogi określone art.10/Dz.U. nr 98, poz. 414 z późniejszymi zmianami Dz.U. nr 111 poz. 723.

Opracował: mgr inż. Tomasz Bartodziejski

mgr inż. Tomasz Bartodziejski
projekt kanalizacyjny
nr 103/90