

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
(CZĘŚĆ OPISOWA)**

UWAGA!!!

**Do wykonania instalacji należy zastosować materiały o parametrach
technicznych nie gorszych niż określone w projekcie**

OPIS TECHNICZNY

*do P.B. instalacji c.w.u. z opomiarowaniem indywidualnym w budynku 12kondygnacyjnym,
1-klatkowym przy ulicy 26 Marca 42 w Wodzisławiu Śląskim.*

1.Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna budynku,
- materiały do projektowania instalacji c.w.u.
- normy i wytyczne do projektowania instalacji c.w.u. i cyrkulacji

2. Opis projektowanych rozwiązań.

Projekt obejmuje modernizację istniejącej instalacji c.w.u. wraz z cyrkulacją. W chwili obecnej mieszkania w przedmiotowym budynku w c.w.u. zaopatrywane są indywidualnie z gazowych przepływowych podgrzewaczy wody. Ze względu na likwidację gazowych podgrzewaczy projektuje się centralną instalację c.w.u. wraz z cyrkulacją.

Ciepła woda do mieszkań dostarczana będzie przez cztery piony c.w.u. zlokalizowane w klatce schodowej budynku.

Na każdej kondygnacji umieszczone zostaną wodomierze na ciepłą wodę do indywidualnego rozliczania zużycia c.w.u. dla każdego mieszkania. Wodomierze wraz z zaworami kulowymi zabudowane będą w zamykanej szafce metalowej. Całość instalacji (c.w.u. i cyrkulacji) zostanie wykonana z polipropylenowych rur i kształtek np. Aquatherm zgodnie z zasadami projektowania i montażu w powyższej technologii.

Podejścia do punktów czerpalnych pozostaną niezmienione (z rur stalowych ocynkowanych), a włączenia nowoprojektowanych rozprowadzeń z rur polipropylenowych nastąpią bezpośrednio przy najbliższym zlokalizowanym podejściu do przyboru sanitarnego przez wstawienie trójnika ocynkowanego 15 mm.

Opisane wyżej rozwiązanie dotyczy czterech pionów zasilanych ze wspólnego węzła cieplnego umieszczonego w piwnicy budynku (węzeł cieplny poza opracowaniem).

Sposób prowadzenia rur c.w.u. i cyrkulacji w piwnicy pokazany został na rys. nr 1 i nr

4. Włączenie nowoprojektowanej instalacji nastąpi w wymiennikowni (rys. nr 1).

3.Szczegółowy opis prowadzenia rur polipropylenowych cwu i cyrkulacji.

W projektowanej instalacji zastosowano rury polipropylenowe w szeregu ciśnieniowym PN 16 i N 20 (dla wody ciepłej do 60 stopni C i do 10 barów) w zakresie średnic od 20x3,4 mm do 75 x 12,5 mm. Połączenia rur, odgałęzienia i zmiana kierunków następują za pomocą odpowiednich kształtek PP poprzez zgrzewanie elektryczne w temp. 260 stopni C- zgodnie z instrukcją zgrzewania zawartą w Poradniku monterów.

Do połączenia rur polipropylenowych z innymi elementami instalacji (rury stalowe gwintowane, zawory gwintowane, wodomierze) zastosowane zostały łączniki polipropylenowe z wkładkami gwintowanymi. Przykładowo na rurze polipropylenowej 32 x 5,4 mm należy zamontować zawór odcinający gwintowany o średnicy Dn 20 przy użyciu dwóch złączek z gwintem zewnętrznym 32x3/4”.

Bardzo wysoki współczynnik rozszerzalności liniowej dla tworzywa PP-3, z którego zbudowane są elementy systemu np. „Aquatherm” wynoszący $1,5 \times 10^{-4}$ 1/K- wymusza stosowanie większej niż dla rur stalowych liczby kompensatorów. W związku z powyższym na pionie c.w.u. wykonać ramię kompensacyjne (kolano 90°)- na każdej kondygnacji, a na pionie cyrkulacyjnym- co trzecią kondygnację. Przebieg czterech pionów obrazują rys. nr 5 i 6.

W celu uniknięcia niekontrolowanych ruchów rur- przy każdym odgałęzieniu i zaworze należy umieścić punkt stały w postaci obejmy usytuowanej pomiędzy dwoma elementami zgrzewalnymi (np. między trójnikiem i mufą). Dla utrzymania osiowego przesuwania się rur (wydłużania) należy zamontować podpory ślizgowe przy każdej zmianie kierunku biegu rurociągu, a przy poziomym prowadzeniu rur należy zachować odpowiedni rozstaw między podporami tj. a)- w piwnicy dla rur:75 x12.5 – co 140 cm, a dla rur cyrkulacyjnych o średnicy 40x6,7- co 90 cm, b)- na kondygnacjach powtarzalnych-dla rur 20x3,4- co 60 cm. Zarówno dla podpór stałych jak i ślizgowych wykorzystać obejmy do rur np. firmy Aquatherm.

Ze względu na złe przewodnictwo cieplne rur z polipropylenu (wsp. przewodnictwa cieplnego w temp. 20°C wynosi 0,24 W/mK, czyli jest około 200 razy mniejszy od przewodności rur stalowych), straty ciepłe w niez izolowanych przewodach są małe.

Pracownia Projektowo-Kosztorysowa Paweł Pawlicki
Ul. Łąkowa 26 k 47- 400 Racibórz

Z tego powodu można pominąć izolację pionów-natomiast dla rozprowadzeń w piwnicy należy zaizolować rurę c.w.u. otuliną z pianki poliuretanowej lub gumą porowatą o następujących grubościach: dla rury 75x12,5-15 mm (dla pianki) lub -24 mm(dla gumy).

Przy przejściach przez ściany i stropy-rury należy prowadzić w tulei osłonowej miękkiej np. z rur PCV, zabezpieczając je przed uszkodzeniem mechanicznym spowodowanym tarciem o beton pracującego rurociągu. Długość tulei powinna wynosić:

- dla stropów i podciągów w piwnicy ok. 32 cm, a średnice odpowiednio dla rur:
75x12,5 -rura kanalizacyjna PCV, Dn 100
63x10,5 i 50x8,4 -rura kanalizacyjna PCV, Dn 75
40x6,7 - rura kanalizacyjna PCV, Dn 50
- na klatce schodowej i w mieszkaniach ok. 24 cm a średnice odpowiednio dla rur:
32 x 5,4 -rura kanalizacyjna PCV, Dn 50
25x4,2 i 20x3,4 -rura kanalizacyjna PCV, Dn 40

4. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”- część II oraz z wymaganiami producenta rur polipropylenowych.

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH
Pracownia
Projektowanie, nadzór, nadzór,
kontrolowanie budowy i robót, badania,
stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych
nr upr. 109/79/Kt, 5LK/IS/3074/01

Paweł Pawlicki

Paweł Pawlicki

Racibórz, 2.07.2006 r.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

(NA BAZIE SYSTEMU RUROWEGO FUSIOTHERM FIRMY AQUATHERM)

1. Rura polipropylenowa 20 x 3,4 mm	- 5,0 m
2. Rura polipropylenowa 25x4,2 mm	-480,0 m
3. Rura polipropylenowa 32x5,4 mm	-240,0 m
4. Rura polipropylenowa 40x 6,7 mm	-68,00 m
5. Rura polipropylenowa 50x8,4 mm	-64,0 m
6. Rura polipropylenowa 63 x10,5 mm	-34,0 m
7. Rura polipropylenowa 75 x12,5 mm	-8,0 m
8. Zawór kulowy Dn 15 mm	-132 szt.
9. Zawór kulowy Dn 20 mm	-102 szt.
10. Zawór kulowy Dn 25 mm	-10 szt.
11. Zawór kulowy Dn 32 mm	-5,0 szt
12. Zawór kulowy Dn 40 mm	- 2 szt
13. Zawór kulowy Dn 50 mm	- 2 szt
14. Zawór kulowy Dn 65 mm	- 1 szt.
15. Wodomierz skrzydełkowy JS 90-1,5 Ø1/2"	- 66 szt.
16. szafki wodomierzowe	- 44 szt.
17. Otuliny ze spienionego polietylenu Ø32 mm grubości 15 mm	- 46,7 m2
18. Otuliny ze spienionego polietylenu Ø40 mm grubości 15 mm	-14,95 m2
19. Otuliny ze spienionego polietylenu Ø50 mm grubości 15 mm	-16,08 m2
20. Otuliny ze spienionego polietylenu Ø63 mm grubości 15 mm	-9,93 m2

RURY POLIPROPYLENOWE OPORNE
NA DZIAŁANIE WODY O TEMPERATURIE
70°C!

Pracownia Projektowo-Kosztorysowa Paweł Pawlicki
Ul. Łąkowa 26 k 47- 400 Racibórz

21. Otuliny ze spienionego polietylenu Ø75 mm	
grubości 15 mm	-2,64 m2
22.pompa cyrkulacyjna UP 20-45 N	-1 szt.
23.Rura stalowa Ø 60mm	-60,2 mb
24 Rura stalowa Ø 88mm	-4,2 mb