

OPIS TECHNICZNY

Zespół budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne

Spis zawartości:

1. Opis techniczny.
2. Rysunki:
 - Rys. I-01 Rzut budynku A parter – Instalacja wod-kan.
 - Rys. I-02 Rzut budynku A piętro – Instalacja wod-kan.
 - Rys. I-03 Rzut budynku B,C – Instalacja wod-kan.
 - Rys. I-04 Rzut budynku D – Instalacja wod-kan.
 - Rys. I-05 Rozwinięcie instalacji wod – kan. PK1, PK2. Budynek A
 - Rys. I-06 Rozwinięcie instalacji wod – kan. PK3, PK4. Budynek B
 - Rys. I-07 Rozwinięcie instalacji wod – kan. PK5, PK6. Budynek C
 - Rys. I-08 Rozwinięcie instalacji wod – kan. PK7, PK8, PK9, PK10. Budynek D
 - Rys. I-09 Aksonometria wody. Budynek A parter
 - Rys. I-10 Aksonometria wody. Budynek A piętro
 - Rys. I-11 Aksonometria wody. Budynek B, C
 - Rys. I-12 Aksonometria wody. Budynek D
 - Rys. I-13 Rzut budynku A parter – Instalacja C.O.
 - Rys. I-14 Rzut budynku A piętro – Instalacja C.O.
 - Rys. I-15 Rzut budynku B, C – Instalacja C.O.
 - Rys. I-16 Rzut budynku D – Instalacja C.O.
 - Rys. I-17 Rozwinięcie instalacji C.O. Budynek A
 - Rys. I-18 Rozwinięcie instalacji C.O. Budynek A
 - Rys. I-19 Rozwinięcie instalacji C.O. Budynek B, C
 - Rys. I-20 Rozwinięcie instalacji C.O. Budynek D
 - Rys. I-21 Profil przykanalika. Budynek A
 - Rys. I-22 Profil przykanalika. Budynek B, C
 - Rys. I-23 Profil przykanalika. Budynek D

1. Dane ogólne

Projektowane budynki są budynkami przeznaczonymi na mieszkania socjalne w zabudowie szeregowej wykonane w technologii tradycyjnej. Budynki B, C, D są budynkami parterowymi, natomiast budynek A zaprojektowano jako piętrowy. Są to budynki niepodpiwniczone.

W budynkach, w zakresie instalacji zaprojektowano:

1. Instalację kanalizacyjną;
2. Instalację wody z zimnej, cwu.
3. Instalacja C.O.

2. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne z budynków zostaną odprowadzone poprzez kanalizację wewnętrzną do studzienek kanalizacyjnych, zlokalizowanych w pobliżu budynków. Każdy budynek posiada studzienkę betonową $\varnothing 1000\text{mm}$.

Zaprojektowano pion $\varnothing 110\text{PVC}$, ze względu na sposób rozmieszczenia przyborów oraz urządzeń sanitarnych. Rozwiązanie usytuowania pionów kanalizacyjnych pokazano na rys. I 01, I 02, I 03 oraz I 04. Piony kanalizacyjne należy prowadzić w kanałach instalacyjnych o wymiarach $0,14 \times 0,14\text{m}$. Każdy z pionów należy zakończyć rurą wywiewną o średnicy 160 mm. Przed przejściem w przewód odpływowy wszystkie przewody spustowe powinny mieć zamontowane na wysokości mniejszej niż 0,9m rewizje.

Podejście kanalizacyjne do przyborów należy wykonać jako podtynkowe. Spadki podejść kanalizacyjnych należy przyjąć w zależności od zastosowanych trójników na pionie łączących podejście z pionem oraz zasady osiowego montażu elementów przewodu podejścia. Nie mogą być one jednak mniejsze niż 2%. Minimalne średnice podejść pojedynczych podano w tabeli 1 wg PN92/B-01707.

Tab.1. Średnice podejść odpowiadających danym przyborom.

| Przybór sanitarny | Min. średnica podejścia [mm] |
|-------------------|------------------------------|
| Zlewozmywak | 50 |
| Umywalka | 40 |
| Miska ustępowa | 110 |
| Pralka | 50 |
| Brodzik | 50 |

2.1. Przybory sanitarne.

Ustawienie przyborów sanitarnych zapewnia wygodne z nich korzystanie, ponieważ uwzględnia zachowanie wymaganych wielkości powierzchni użytkowych przed tymi przyborami, jak również odległości od ścian bocznych i odległości między przyborami. Wysokość i usytuowanie przyborów sanitarnych przyjęto zgodnie z normą PN-88/B-01058.

Tab.2. Wysokości montowania przyborów sanitarnych.

| Przybór sanitarny | Wysokość montażu [m] |
|-------------------|----------------------|
| Umywalka | 0,80-0,85 |
| Zlewozmywak | 0,80-0,90 |

Wszystkie przybory sanitarne zaproponowane w projekcie dobrane zostały zgodnie z projektem wnętrza.

Montowanie do ścian lub konstrukcji powinno być wykonane w sposób zapewniający łatwy montaż i demontaż.

Należy pamiętać, aby rury kanalizacyjne prowadzić pod rurami zimnej wody, CWU, centralnego ogrzewania oraz pod przewodami elektrycznymi.

Maksymalny rozstaw uchwytów na podejściach kanalizacyjnych wynosi dla Ø50÷110 do 1,0m, i 1m dla Ø110mm. Na przewodach pionowych na każdej kondygnacji należy stosować co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno przesuwne.

W miejscach gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany konstrukcyjne lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stały stan plastyczny. Przejścia przez stropy przewodów PP/HT wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3cm powyżej podłogi. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o około 2cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Przyłącz kanalizacyjny należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” od wyczystki umieszczonej w jednym z pomieszczeń do istniejącej sieci kanalizacyjnej, ze spadkiem minimalnym 2%.

Po wykonaniu całości instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności i odbioru przyłącza przez przedstawicieli PWIK.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku wykonać po powierzchni terenu.

Uwaga: Nie należy odprowadzać wód deszczowych do kanalizacji sanitarnej.

3. Instalacja wodociągowa

Projektowana instalacja wodociągowa będzie zasilana z sieci wodociągowej poprzez przyłącze wodociągowe. Wodomierz sprzężony wraz z zestawem hydroforowym umieszczony w studzience wodomierzowej (wg osobnego opracowania).

W budynku zaprojektowano instalację wewnętrzną wodociągową z rozdziałem dolnym. Lokalizacja pionów i trasowania przewodów wodociągowych wody zimnej została przyjęta z układu funkcjonalnego pomieszczeń i wymaganego wyposażenia w przybory sanitarne oraz dogodnej ich eksploatacji.

Trasy prowadzenia przewodów wodociągowych wody zimnej pokazano na rys I 01, I 02, I 03 i I 04. Po przeprowadzeniu prób szczelności, kanały należy zamknąć siatką Rabbita zarzuconą chudą zaprawą cementową. Odgałęzienia oraz podejścia do punktów czerpalnych należy wykonać jako podtynkowe.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur Mepla PE-Xb/Al/PE-HD. Połączenie rur wykonać za pomocą złączki Mepla, natomiast zmiany średnic za pomocą redukcji Mepla. Do zmiany kierunku lub rozgałęzień zastosować kolanka i trójniki. Za wodomierzem należy wykonać przejście z rur stalowych ocynkowanych na rury wielowarstwowe Mepla Geberit za pomocą śrubunku przejściowego Mepla.

Mocowania przewodów do ścian należy wykonać przy pomocy uchwytów zgodnie z BN-76/8860-01/01. Pomiędzy przewodem i uchwytem zainstalować podkładki elastyczne. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych powinny wynosić dla średnic przewodów od 15 – 20mm – 1.5m, od 25 – 32mm – 2.0m.

Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2.5m. Konstrukcja uchwytów powinna zagwarantować swobodne przesuwanie się rur, łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Rurociągi powinny być zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. Ze względu na możliwość wystąpienia zjawiska „roszenia się” przewodów należy zastosować izolację termiczną wg PN-85/B-024021. Minimalna grubość izolacji 13 – 14mm.

Wysokość montażu armatury czerpalnej powinna odpowiadać obowiązującym przepisom z PN-81/B-10700.02. Oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii danego przyboru sanitarnego.

Tytuł projektu: Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wew..

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.

Zagospodarowania terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

Inwestor: Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów

W przypadku przejść przewodów przez przegrody budowlane należy umieścić je w ochronnych tulejach stalowych, a przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Źródłem wody ciepłej będzie piec węglowy do C.O. typu kuchnia z górnym spalaniem o mocy 8kW produkcji Hydromax, z którego c.w.u. doprowadzana będzie do wymiennika C.W.U. za pomocą pompy obiegowej, która będzie wymuszała obieg wody.

Należy zastosować pionowy (wiszący) wymiennik C.W.U. z węzownicą spiralną, firmy Galmet typu SGW(S) o pojemności 80 l.

Trasa prowadzenia przewodów C.W.U. przebiega równolegle do przewodów wody zimnej, z ułożeniem ich nad tymi przewodami. Przewody wykonane są ze stali ocynkowanej, połączenia – pakuły natłuszczane pastą grafitową. Pozostałe wytyczne jak dla wody zimnej.

Do obliczeń przyjęto:

- Średnie jednostkowe zapotrzebowanie na wodę dla budynków socjalnych:

- $q_{sr} = 130 \text{ dm}^3/\text{M} \cdot \text{d}$

- Przyjęto średnią liczbę mieszkańców dla pojedynczego mieszkania: 5 osób.

Liczba mieszkańców dla 4 budynków socjalnych będzie wynosić: $M = 100$ osób

- Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę dla budynków socjalnych:

$$Q_{d \text{ sr}} = q_{sr} \cdot M \quad [\text{dm}^3/\text{d}]$$

gdzie: q_{sr} – średnie dobowe jednostkowe zapotrzebowanie na wodę $[\text{dm}^3/\text{M} \cdot \text{d}]$

M – liczba mieszkańców

$$Q_{d \text{ sr}} = 130 \cdot 100 = 13000 \text{ dm}^3/\text{d} = 13 \text{ m}^3/\text{d}$$

- Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę dla budynków socjalnych:

$$Q_{d \text{ max}} = Q_{d \text{ sr}} \cdot N_d \quad [\text{m}^3/\text{d}]$$

Do obliczeń przyjęto:

- Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę: $Q_{d \text{ sr}} = 13 \text{ m}^3/\text{d}$

- Współczynnik nierównomierności rozbiórów dobowych: $N_d = 1,6$

$$Q_{d \text{ max}} = 13 \cdot 1,6 = 20,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

Tytuł projektu: Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wew..

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.

Zagospodarowania terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

Inwestor: Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów

- Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę dla budynków socjalnych:

$$Q_{h \max} = Q_{h \text{ śr}} \cdot N_h \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

Do obliczeń przyjęto:

- Średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę $[\text{m}^3/\text{h}]$
- Współczynnik nierównomierności rozbiórów godzinowych: $N_h = 2,6$

$$Q_{h \max} = 0,87 \cdot 2,6 = 2,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Przewidywane roczne zapotrzebowanie na wodę dla budynków socjalnych:

$$Q_r = Q_{d \text{ śr}} \cdot 365 \quad [\text{dm}^3/\text{rok}]$$

gdzie: $Q_{d \text{ śr}}$ – średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę; $[\text{m}^3/\text{d}]$

$$Q_r = 13 \cdot 365 = 4745 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Dobór wodomierza dla pojedynczego mieszkania socjalnego:

Dobieramy dla przepływu wody q (lub jego części, jeśli przewiduje się więcej niż 1 podłączenie wodociągowe).

Tab.3. Zestawienie jednostek poborów wody

| Lp. | Rodzaj punktu czerpalnego | Normatywny wypływ wody | | Ilość punktów | Łączny wypływ wody | |
|-----|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | | Woda zimna q_n [l/s] | Woda ciepła q_n [l/s] | | Woda zimna Σq_n [l/s] | Woda ciepła E Σq_n [l/s] |
| 1 | Baterie czerpalne dla umywalek | 0,07 | 0,07 | 1 | 0,07 | 0,07 |
| 2 | Baterie czerpalne dla zlewozmywaków | 0,07 | 0,07 | 1 | 0,07 | 0,07 |
| 3 | Baterie czerpalne dla natrysków | 0,15 | 0,15 | 1 | 0,15 | 0,15 |
| 5 | Płuczka zbiornikowa | 0,13 | | 1 | 0,13 | 0 |
| 6 | Pralka automatyczna | 0,25 | | 1 | 0,25 | 0 |
| | | | | Razem | 0,67 | 0,29 |
| | | | | Suma | 0,96 | |

Tytuł projektu: Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wew..

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.

Zagospodarowania terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

Investor: Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów

Łączny przepływ obliczeniowy obliczono wg PN-92/B-01706:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times (0,96)^{0,45} - 0,14 = 0,53 \text{ [l/s]}$$

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi:

$$q = 0,53 \text{ [l/s]} = 1,91 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Ustalenie umownego przepływu obliczeniowego – q_w

$$q_w = 2q \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$q_w = 3,81 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy JS wg. kat. PoWoGaz, DN20 usytuowany na prefabrykowanej konsoli.

Parametry wodomierza:

- średnica nominalna 20 mm
- przepływ nominalny 2,5 m³/h
- przepływ maksymalny 5 m³/h
- strata ciśnienia przy $q_{\max} \leq 10 \text{ m}$
- producent Fabryka Wodomierzy PoWoGaz Poznań

4. Instalacja C.O.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe. Ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano przewodami prowadzonymi w posadzce.

Przewody centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur warstwowych PE-HD/Al./PE-Xb, można też zastosować rury Mepla Therm. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych i pod posadzkami w warstwie izolacyjnej podłogi. Główne przewody należy zaizolować pianką poliuretanową o grubości 13mm.

Podejście do kotła wykonać z rur Mapress C-stahl w płaszczy z PP. Połączenie rur Mepla i Mapress wykonać za pomocą specjalnej kształtki do łączenia tych dwóch systemów.

Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji C.O. będzie piec węglowy do C.O. typu kuchnia z górnym spalaniem o mocy 8kW produkcji Hydromax. Do wymuszenia obiegu wody w instalacji zaprojektowano pompę obiegową typ LFP25P0r30C, która będzie wymuszała obieg wody również w instalacji do

wymiennika CWU. Jako zabezpieczenie instalacji należy wykonać otwarty zbiornik wyrównawczy w postaci stalowego zbiornika o pojemności 20l.

Należy zastosować wymiennik CWU z węzownicą spiralną firmy Galmet typ SGW(S) pojemności 80 l.

Na instalacji C.O. i instalacji CWU należy zamontować zawory kulowe odcinające z dźwignią. Na okres letni będzie następować odcięcie zasilania instalacji C.O.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zaworowe CosmoNova z podłączeniem dolnym za pomocą śrubunku przyłączeniowego. Jako głowice termostatyczną należy zastosować Danfoss RTD-R Inova 3140.

W łazienkach należy zastosować grzejniki łazienkowe Instal – Projekt Gł-Standard, z zaworem termostat.DN15 V100DVN15 oraz głowicą termostatyczną Honeywell Thera-3

Regulacja instalacji C.O. przy pomocy zaworów z głowicą termostatyczną umieszczonych na każdym z grzejników.

Do czasu zakończenia prac budowlanych i montażowych głowice zaworów powinny być zastąpione kapturkami ochronnymi.

Dla sprawnego oddawania ciepła grzejnik powinien być zawieszony tak, by jego spód znajdował się 10 cm nad podłogą , a wierzch 10cm pod parapetem okiennym w przypadku grzejników umieszczanych po oknami.

Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji. Próbę instalacji przeprowadzić przed замуrowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek.

5 Uwagi końcowe

- Fragmenty podejść kanalizacyjnych oraz przewody rozdzielcze wodociągowe prowadzone pod sufitem należy osłonić stropem podwieszanym wg projektu architektury wnętrz.
- Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.
- Wszystkie otwory w przegrodach budowlanych należy wykonać w trakcie prac budowlanych.
- W trakcie układania rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych należy sprawdzić oraz zachować normatywne odległości od instalacji.
- Wszystkie zmiany rozwiązań, które mogą być wprowadzone w czasie wykonawstwa należy uprzednio uzgodnić z inwestorem.

Tytuł projektu: Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wew..

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.

Zagospodarowania terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

Inwestor: Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów

- Całą instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Po zakończeniu robót montażowych instalacji sanitarnych należy je poddać próbom szczelności. Zgodnie z warunkami określonymi j. w.
- Po przeprowadzeniu i zakończeniu prób przewidywanych dla poszczególnych instalacji należy dokonać odbioru końcowego w obecności przedstawicieli (generalnego wykonawcy, inwestora, użytkownika, dostawcy wody).

opis zakończono dnia 5 listopada 2009 r.

Autorzy opracowania:

mgr inż. arch. Bogdan Ślusarczyk
uprawniony do projektowania w branży architektonicznej oraz do projektowania instalacji
i urządzeń sanitarnych nr 577/KW/73

mgr inż. arch. Grażyna Marszałek
uprawniony do projektowania w branży instalacji wod.-san.
nr S-98/00

mgr inż. Grażyna Marszałek
Upewnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakr. sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan.,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid.: S-98/00

mgr inż. Tomasz Śladowski

techn. Iwona Baj