

► PROJEKT BUDOWLANY

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z 8 lokalami mieszkalno-socjalnymi
wraz z częścią gospodarczą:

INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ,
KANALIZACJI SANITARNEJ, GRZEWCZA

Kategoria obiektu: XIII

► BRANŻA

INSTALACYJNA

► INWESTOR

Gmina Nisko

Plac Wolności 14

37 – 400 Nisko

► ADRES BUDOWY

Nisko, ul. Wyszyńskiego, dz. nr. ewid. 2262

obręb: Nisko

jednostka ewidencyjna: Nisko

► PROJEKTANT:

mgr inż. Mariola Mucha upr. nr 114/Tbg/98

► ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Anna Piątek

► SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Jerzy Hołody

upr. nr PDK/0064/POOS/06

- **INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
ORAZ INSTALACJA GRZEWcza**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Przedmiot opracowania**
- 3. Opis projektowanych rozwiązań**
 - 3.1. Instalacja wody zimnej**
 - 3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej**
 - 3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej**
 - 3.4. Instalacja grzewcza**
- 4. Uwagi końcowe**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|------------|
| 1. RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA | NR RYS. 01 |
| 2. RZUT DACHU - INSTALACJA SOLARNA | NR RYS. 02 |
| 3. AKSONOMETRIA INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ | NR RYS. 03 |
| 4. ROZWINIECIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ cz1 | NR RYS. 04 |
| 5. ROZWINIECIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ cz2 | NR RYS. 05 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji sanitarnych wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego z 8 lokalami mieszkalno-socjalnymi wraz z częścią gospodarczą

1. Podstawa opracowania

Projekt techniczny opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U. Nr 75 2002r, wraz z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje wewnętrzną instalację wodno – kanalizacyjną w projektowanym budynku.

Dla budynku zaprojektowano instalację wody zimnej, ciepłej, oraz kanalizacji sanitarnej z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej przewidziano w dwóch etapach: podgrzew wstępny poprzez instalację solarną oraz podgrzew właściwy poprzez pojemnościowe ogrzewacze zainstalowane w każdym mieszkaniu.

3. Opis projektu

3.1. Instalacja wody zimnej

Zaprojektowano wejścia do budynku przyłącza wodociągowego, dla każdego mieszkania osobno, przewodem DN32PE, przez ścianę zewnętrzną. Przyłącza do mieszkań zabudować w skrzynce z zaworem odcinającym. Zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym DN25 Js –1.5m³/h zamontować poza budynkiem w studni wodomierzowej.

W ramach zestawu wodomierzowego należy dodatkowo zainstalować zawór antyskażeniowy typ EA 251 DN25 stanowiący ochronę przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z PN-EN 1717/2003.

Obliczenia – wyznaczanie przepływu obliczeniowego wody dla nowych urządzeń:

Łącznie w łazienkach oraz w kuchniach zainstalowane będą następujące urządzenia:

Umywalka	szt. 8	0,56 dm ³ /s
Miska ustępowa	szt. 8	1,04 dm ³ /s
Zlewozmywak	szt. 8	0,56 dm ³ /s
Prysznic	szt. 8	1,20 dm ³ /s
Pralka	szt. 7	1,75 dm ³ /s
Razem		$\sum q_n = 5,11 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q = 0,682 \cdot \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody zimnej dla całego budynku wielorodzinnego:

$$q = 1,28 \text{ dm}^3/\text{s} \quad (4,61 \text{ m}^3/\text{h}).$$

W łazience oraz w kuchni dla mieszkania M1 zainstalowane będą następujące urządzenia:

Umywalka	szt. 1	0,07 dm ³ /s
Miska ustępowa	szt. 1	0,13 dm ³ /s
Zlewozmywak	szt. 1	0,07 dm ³ /s
Prysznic	szt. 1	0,15 dm ³ /s
Razem		$\sum q_n = 0,42 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q = 0,682 \cdot \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody zimnej dla całego budynku wielorodzinnego:

$$q = 0,32 \text{ dm}^3/\text{s} \quad (1,15 \text{ m}^3/\text{h}).$$

W łazience oraz w aneksie kuchennym szczególnie dla mieszkań M2, M3, M4 zainstalowane będą następujące urządzenia:

Umywalka	szt. 1	0,07 dm ³ /s
Miska ustępowa	szt. 1	0,13 dm ³ /s
Zlewozmywak	szt. 1	0,07 dm ³ /s
Prysznic	szt. 1	0,15 dm ³ /s
Pralka	szt. 1	0,25 dm ³ /s
Razem		$\sum q_n = 0,67 \text{ m}^3/\text{s}$

$$q = 0,682 \cdot \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody zimnej dla całego budynku wielorodzinnego:

$$q = 0,67 \text{ dm}^3/\text{s} \quad (2,41 \text{ m}^3/\text{h}).$$

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R (SDR 6) PN20 grubościennie o ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa.

Połączenia elementów armatury, zawory do płuczki zbiornikowej, baterii umywalkowej, zlewozmywakowej, prysznicowej oraz pralki automatycznej należy podłączyć złączkami gwintowanymi.

3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w etapie końcowym w elektrycznym podgrzewaczu c.w.u. o pojemności 60l, umieszczonym w łazience w każdym mieszkaniu – według wymogów Inwestora. Przy podgrzewaczu pojemnościowym zainstalować zawór bezpieczeństwa będący na wyposażeniu urządzenia oraz zawory odcinające.

Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej przewidziano w dwóch etapach: podgrzew wstępny poprzez instalację solarną oraz podgrzew właściwy poprzez indywidualne pojemnościowe ogrzewacze zainstalowane w każdym mieszkaniu.

W miejsce wody zimnej do pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych 60l, zlokalizowanych w każdym z mieszkań, podłączona zostanie instalacja ze zbiorników solarnych. W przypadku braku wystarczającej ilości energii z paneli solarnych, ciepła woda użytkowa zostanie dogrzana w pojemnościowym elektrycznym podgrzewaczu według potrzeb użytkowników. Podgrzewacz będzie wyposażony w regulator temperatury oraz grzałkę elektryczną. Podłączenie elektryczne ~230,50Hz.

Na przewodzie bezpośrednio wchodzącym do podgrzewaczy należy zainstalować zawory odcinające, wodomierz do wody ciepłej, zawór zwrotny oraz zawór bezpieczeństwa.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych perforowaną wkładką aluminiową PP-R „stabi” (SDR 6), PN20.

Przewody rozprowadzające prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych, podejścia do urządzeń sanitarnych w bruzdach ściennych lub w szlichcie podłogowej.

Izolacja termiczna przewodów

Główne przewody rozprowadzające prowadzone w bruzdach ściennych izolować otulinami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej o grubości 9mm dla rurociągów wody zimnej, 13mm dla rurociągów wody ciepłej.

Dla przewodów rozprowadzających wody zimnej, ciepłej w obrębie mieszkań- lokalówki- w bruzdach ściennych stosować izolację 9mm dla rurociągów wody ciepłej, dla rurociągów wody zimnej grubości 4 mm.

Próba szczelności dla instalacji

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie $p=1.5 p_{rob.}$. Próbę przeprowadzić w trzech etapach:

1. próba wstępna - w ciągu 30 min dwa razy po 10 min,
2. próba główna – 2 godziny, spadek ciśnienia nie może obniżyć się o 0.2 at,
3. próba końcowa – w cyklach co najmniej 5 min, wytwarzać naprzemian ciśnienie 10 i 1 at. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Do instalacji wody ciepłej wykonać próbę na gorąco. Próbę szczelności wykonać przed zakryciem instalacji. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Piony kanalizacji sanitarnej oraz przewody odpływowe od przyborów wykonać z rur i kształtek HT z tworzyw sztucznych z polipropylenu PP (Uponor), przewody odpływowe prowadzone w ziemi pod posadzką wykonać z rur PVC. Poziome odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów wykonać z rur kielichowych PVCDN50 i PVCDN50, za wyjątkiem misek ustępowych, których podejście należy wykonać z rur PVCDN110. Złącza rur należy uszczelnić przez założenie uszczelek gumowych.

Główne piony kanalizacyjne należy wykonać z rur PCVDN110 oraz zakończyć rurą wywiewną, natomiast pópiony zakończyć zaworem napowietrzającym. Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizję. Podejścia kanalizacyjne prowadzić ze spadkiem min. 2 % w kierunku odpływu. Zaprojektowano przejście rurą DN160 przez ścianę fundamentową pod komunikacją (2.1.). Przejście rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurami wypełnić materiałem elastycznym.

3.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Dla projektowanego budynku zaprojektowano instalację grzewczą, dla której źródłem zasilania będzie energia elektryczna.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla budowanego budynku $Q = 13988 \text{ W}$, w tym ciepło na wentylację $Q_{\text{wentyl}} = 4693 \text{ W}$.

Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń dobrano konwektory (GE) o mocy $500\text{W} \div 1500\text{W}$, w zależności od zapotrzebowania na ciepło w danym pomieszczeniu.

Grzejniki konwektorowe posiadają zabezpieczenia przed przegrzaniem dzięki wbudowanemu bezpiecznikowi temperaturowemu - automatyczny bezpiecznik termiczny.

W każdym mieszkaniu zaprojektowano termostat (TP) do elektronicznego programowania ogrzewania konwektorami z jednego miejsca, w cyklu dziennym i tygodniowym.

Miejsce montażu grzejników oraz termostatów pokazano na rysunkach.

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z:

„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” cz.II.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.