

# **OPIS TECHNICZNY**

do projektu zmiany sposobu użytkowania i przebudowy pomieszczeń byłej przychodni na mieszkania zlokalizowanego Sowina Błotna dz. nr 76/2

## **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora.
- dokumentacja architektoniczna projektowanego budynku;
- dokumentacja konstrukcyjna projektowanego budynku;
- uzgodnienia z inwestorem;
- aktualne normy, przepisy, katalogi urządzeń.

## **2. Cel i zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej obejmujący instalację wod – kan i instalację c.o.

Opracowanie stanowi podstawę do określenia planowanych kosztów realizacji robót oraz realizacji robót przez wykonawcę.

## **3. Dane ogólne o obiekcie.**

Przedmiotowy budynek jest budynkiem piętrowym podpiwniczonym. Wykonany w konstrukcji tradycyjnej murowanej z pustaka ceramicznego docieplonego styropianem, ze stropami Kleina typu ciężkiego z dachem dwuspadowym z płyt korytkowych pokrytym papą i docieplonym płytą PW-11 (styropapą).

## **4. Instalacja wodociągowa.**

Woda do obiektu dostarczana będzie na cele socjalno – bytowe poprzez istniejące przyłącze wodociągowe z miejskiej sieci wodociągowej.

Opomiarowanie całego budynku stanowi istniejący wodomierz główny jednostrumieniowy skrzydełkowy typ JS2,5 dn20mm firmy METRON.

Istniejący zestaw wodomierzowy zlokalizowany jest w piwnicy.

Jako opomiarowanie wody poszczególnych lokali mieszkalnych projektuje się dwa wodomierze mieszkaniowe jednostrumieniowe skrzydełkowe typ JS1,5 dn15mm

firmy PoWoGaz. Projektowane wodomierze zlokalizować w pomieszczeniach piwnicy.

Zabezpieczenie ujęcia wody przed wtórnym zanieczyszczeniem spowodowanym przez przepływ zwrotny płynów zanieczyszczających stanowi istniejący zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA dn25mm produkcji Danfoss.

Projektowany lokale mieszkalne w przedmiotowym budynku będą zasilane w ciepłą wodę użytkową poprzez pojemnościowy podgrzewacz wody typ SB150 firmy Reflex o pojemności  $V=150\text{dm}^3$  które należy zlokalizować w pomieszczeniach kotłowni.

Przewody rozdzielcze w piwnicy, należy wykonać z rur stalowych ze szwem z usuniętym wypływem wg. Polskiej Normy PN-82/H-74200 podwójnie ocynkowane wg Polskiej Normy ZN-72/8640-01.

Przewody zimnej wody, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacyjne w lokalach mieszkalnych, należy wykonać z rur polipropylenowych typ 3 wg DIN 8078 klasy PN 10 firmy HYDRO – PLAST łączonych poprzez zgrzewanie termiczne.

Piony W1 i W2 montować z zgodnie z wytycznymi technologii montażu rur PP szczególności zwracając uwagę na kompensację wydłużeń cieplnych

Przewody poziome rozdzielcze w piwnicy oraz i piony należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi PE o gr. 13 mm zgodnie z normą PN-85/B-02421. Natomiast poziome przewody w lokalach mieszkalnych zaizolować otulinami PE o gr. 9mm.

Poziome przewody rozprowadzające w piwnicy prowadzić pod stropem pomieszczeń.

Piony W1 i W2 prowadzić na ścianach pomieszczeń i obudować w konstrukcji g-k.

Poziome przewody rozprowadzające w lokalach mieszkalnych należy prowadzić w posadzce pomieszczeń

Przewody doprowadzające wodę bezpośrednio do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ścian.

Woda doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych: baterii umywalkowych, wannowych, zlewozmywkowych, płuczek ustępowych, i pralek

Bezpośrednie podłączenie do baterii czerpalnych należy wykonać z miękkich przewodów w oplocie metalowym.

Dobrano następującą armaturę dla instalacji wody zimnej:

- baterie sztorcowe umywalkowe, zlewozmywakowe.
- baterie ściennie wannowe.
- zawory odcinające kulowe na podejściach do punktów czerpalnych,
- zawory czerpalne.

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać na odpowiednich wysokościach mierząc od poziomu posadzki:

- |                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| - zawór kątowy umywalki, zlewozmywaku | - 0,70 m, |
| - zawór kątowy płuczki                | - 0,1m.   |
| - bateria wannowa                     | - 0,8 m,  |

## **5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych będzie następować do projektowanego szczelnego bezodpływowego zbiornik (szamba) wykonanego z prefabrykowanych kręgów żelbetowych dn1500mm o pojemności  $V=10m^3$  poprzez nowo projektowany przykanalik PVCdn160mm.

W budynku zaprojektowano 2 piony kanalizacyjne.

Całość instalacji kanalizacyjnej w budynku wykonać z rur PVC kanalizacyjnych dla kanalizacji wewnętrznej, produkcji METALPLAST WAVIN BUK.

Poziome rurociągi kanalizacyjne prowadzić pod stropem piwnicy zgodnie z odpowiednim spadkiem zgodnym z profilami podłużnymi kanalizacji.

Pion kanalizacyjny i podejścia pod przybory prowadzić w bruzdach ścian lub na ścianie i obudować w konstrukcji g-k.

Pion w dolnej części wyposażyć w rewizję i wyprowadzić ponad dach budynku oraz zakończyć rurą wywiewną.

Na przewodzie odpływowym przy ścianie zewnętrznej zamontować czyszczak rewizję

Przybory sanitarne montować na odpowiednich wysokościach nad posadzką:

- |           |          |
|-----------|----------|
| -umywalka | - 0,8 m. |
| -płuczka  | - 0,6 m  |

- zlewozmywak     -    0,9m

Sieć zewnętrzną kanalizacji sanitarnej, należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy S, produkcji METALPLAST WAVIN BUK.

Przewody kanalizacji zewnętrznej prowadzone powyżej granicy przemarzania gruntu należy zaizolować otulinami styropianowymi.

Kanały układać na podsypce z pospółki o grubości min. 15 cm.

Teren w trakcie robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu robót nawierzchnię terenu należy przywrócić do stanu poprzedniego.

## **6. Instalacja centralnego ogrzewania.**

### **6.1.Dane szczegółowe.**

Bilans cieplny pomieszczeń budynku wykonany został dla drugiej strefy klimatycznej z uwzględnieniem położenia względem stron świata, zgodnie z obowiązującą polską normą PN-EN ISO 6946 i PN-EN12823 Wyniki obliczeń strat ciepła dołączono do projektu.

Sezonowe zapotrzebowanie energii budynku zostało obliczone w oparciu o polską normą PN-B-02025. Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania energii dołączono do projektu.

Instalację dla poszczególnych lokali mieszkalnych projektuje się wykonać jako dwururową, pompową, pracującą w układzie otwartym zabezpieczoną otwartym naczyniem wzbiorczym

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji c.o. są projektowane dwie kotłownie na paliwo stałe miał.

Obliczeniową temperaturę zasilania projektuje się na poziomie 75<sup>0</sup>C, przy następujących wartościach pozostałych parametrów

wartościach pozostałych parametrów:

Mieszkanie I parter:

- ogrzewanie pomieszczeń:

- $Q = 5,5 \text{ kW}; \Delta T = 20 \text{ K}; \dot{v} = 0,24 \text{ m}^3/\text{h}; dP = 14 \text{ kPa}$

- c.w.u.

- $Q = 4 \text{ kW}; \Delta T = 15 \text{ K}; \dot{v} = 0,23 \text{ m}^3/\text{h}; dP = 6 \text{ kPa}.$

Mieszkanie II piętro:

- ogrzewanie pomieszczeń:
  - $Q = 7,4 \text{ kW}$ ;  $\Delta T = 20 \text{ K}$ ;  $\dot{v} = 0,33 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $dP = 17 \text{ kPa}$
- c.w.u.
  - $Q = 4 \text{ kW}$ ;  $\Delta T = 15 \text{ K}$ ;  $\dot{v} = 0,23 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $dP = 6 \text{ kPa}$ .

Obieg przygotowania c.w.u. projektuje się z regulacją priorytetową, tzn. podczas poboru wody użytkowej jest ona podgrzewana na bieżąco max strumieniem ciepła, kosztem ogrzewania budynku (obieg c.o.).

## 6.2.Rurociągi.

Rurociągi technologiczne poszczególnych obiegów grzewczych projektuje się wykonać:

- kotłownia – rurociągi technologiczne w kotłowni wykonać z rur stalowych bez szwu, przewodowych wg. PN-74/H-74209. Połączenia należy wykonać technologią spawania, za wyjątkiem połączeń z urządzeniami kotłowni i armaturą, gdzie należy je wykonać za pomocą połączeń gwintowanych lub kołnierзовych. Rurociągi prowadzić na ścianach. Należy zwrócić szczególną uwagę na estetykę wykonania połączeń rurociągów, aby sposób ich prowadzenia tworzył logiczną całość.
- piony obiegu grzewczego wykonać z rur miedzianych do połączeń lutowanych wg DIN17686.

Piony prowadzić na ścianach, armaturę wykonać jako gwintowaną, montując zgodnie z uwagami na rysunku instalacji i wyszczególnioną w zestawieniu materiałów zasadniczych.
- instalację rozprowadzającą w lokalach mieszkalnych wykonać z rur z tworzywowych wielowarstwowych zespolonych PE-X/Al./PE-RT w technologii Tigris Alupex firmy Wavin łączonych poprzez połączenia zaciskowe z pierścieniem nasuwany.
- obieg przygotowania c.w.u wykonać z rur miedzianych do połączeń lutowanych wg DIN17686  

Połączenia z pojemnościowym podgrzewaczem wody wykonać jako gwintowe, montując zawory odcinające.

Całość rur instalacji, za wyjątkiem widocznych odcinków podejść pod grzejniki i gałęzek grzejnikowych, izolować termicznie zgodnie z pkt. 4.7.

### **6.3.Armatura.**

Projektowaną armaturę montowaną na rurociągach instalacji c.o. i c.w.u. stanowią:

- zawory odcinające kulowe i zawory zwrotne do c.o.  $P_N=1,0$  MPa,  $t=110^0$  C, krajowe lub z importu;
- zawory odcinające przygrzejnikowe typu RLV dn15, kątowe, proste produkcji Danfoss (lub podobne);
- zawory grzejnikowe termostatyczne typu RTD-N dn15, kątowe proste standard, produkcji Danfoss (wraz z głowicami termostatycznymi);
- filtry siatkowe Oventrop, o oczkach siatki  $0,6 \times 0,6$  mm (lub podobne);
- odpowietrzniki automatyczne dn15, produkcji krajowej lub z importu;
- termometry techniczne o zakresie wskazań  $0 \div 120^0$  C z tulejami ochronnymi;
- manometr techniczny tarczowy, o zakresie wskazań  $0 \div 1,0$  bar;
- rozdzielacze instalacyjne zasilający i powrotny (wyk. warsztatowe);
- zawory kulowe i zawór zwrotny do instalacji c.w.u;
- sprężynowy, pełnoskokowy zawór bezpieczeństwa dn15, o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar dla zabezpieczenia podgrzewacza c.w.u.
- zawór trójdrogowy typ HRE 3 nr kat. 065B5025 dn 25mm kv 12 z siłownikiem AMB 162 chroniącym kocioł przed niskotemperaturową korozją.

Miejsca montażu w/w armatury wskazano na rysunkach technicznych instalacji c.o.

### **6.4.Urządzenia.**

Projektuje się montaż następujących urządzeń:

- pompy obiegowe do c.o. do c.w.u. produkcji firmy LFP Leszno
- stojący pojemnościowy przepływowy podgrzewacz wody użytkowej, typu SB150 o poj.  $V=150\text{dm}^3$  produkcji Reflex.
- naczynie wyrównawcze dla instalacji c.w.u. typu DD8 firmy Reflex.
- naczynie wzbiornicze systemu otwartego typ A stalowe poj. użytkowa  $10\text{ dm}^3$  poj. całkowita  $12\text{ dm}^3$ .

- kocioł stalowy niskotemperaturowy wody typ UKS o mocy nominalnej  $Q=12\text{kW}$  oraz  $Q=14\text{kW}$  firmy z fabrycznym sterownikiem przeznaczonym do sterownia nadmuchem kotła załączania pompy obiegowej i regulowaniem ustawienia zaworu trójdrogowego chroniącego kocioł przed niskotemperaturową korozją firmy TILGNER.

## **6.5. Grzejniki.**

Ogrzewanie pomieszczeń zaprojektowano grzejnikami stalowymi, płytowymi, serii Purmo CV, o liczbie płyt i długości wymiennika odpowiednio dobranych do wielkości strumienia strat ciepła danego pomieszczenia ogrzewanego.

Wyjątek stanowią pomieszczenie łazienki, gdzie projektuje się montaż grzejników łazienkowych typu GfD, produkcji firmy Instal-Projekt

Podejście do grzejników serii Purmo CV oraz grzejników łazienkowych od dołu.

Projektowane grzejniki fabrycznie wyposażone są w zawór odpowietrzający i zawieszę. Lokalizację i wielkości charakterystyczne projektowanych grzejników ogrzewania pomieszczeń budynku, podano na rysunku rzutu przyziemia i rozwinięcia instalacji.

## **6.6. Zabezpieczenie przed korozją.**

Przed wykonaniem izolacji termicznej, przewody z rur stalowych oczyścić z brudu i rdzy do drugiego stopnia czystości powierzchni wg PN-63/K-24607, a następnie pomalować emalią krzemianowo - cynkową NaW, lub innym odpowiednikiem.

## **6.7. Izolacje termiczne.**

Izolacje termiczne rurociągów technologicznych wykonać z otulin PE o grubościach ścianek odpowiednio równych:

- 9 mm dla rurociągów o średnicy nominalnej  $dn16$
- 20 mm dla rurociągów o średnicy nominalnej  $dn18 \div dn28$ ;
- 20 mm dla rurociągów o średnicy nominalnej  $dn25$ .

## 7. Kotłownia.

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji c.o. są kotłownie niskotemperaturowe na paliwo stałe tj. miał. Dobrano kocioł c.o. niskotemperaturowy wodny stalowy typ UKS 12 i UKS 14 o mocy nominalnej  $Q_{\text{nom}} = 12 \text{ kW}$  i  $Q_{\text{nom}} = 14 \text{ kW}$ .

Odprowadzenie spalin będzie się odbywało poprzez czopuch o wymiarach 140x200mm do komina o przekroju 140x140mm.

Zabezpieczeni każdej z instalacji stanowi naczynie wzbiornicze systemu otwartego typ A stalowe o poj. użytkowej  $10 \text{ dm}^3$  i pojemności całkowitej  $12 \text{ dm}^3$ . Naczynie należy zamontować na wysokości minimum 0,3m od góry grzejników łazienkowych. Średnica rury bezpieczeństwa, rury wzbiorniczej, przelewowej dn 25mm, wykonać je z rur stalowych. Naczynie wzbiornicze winno być wyposażone w rurę napowietrzającą dn 15mm.

W kotłowni należy wykonać otwór wentylacji nawiewnej niezamykany o powierzchni  $200 \text{ cm}^2$ , zlokalizowany nie wyżej niż 1m od poziomu posadzki i jak najdalej od kotła c.o.

Wentylacja wywiewna realizowana przez otwór wywiewny 14x14cm murowany zlokalizowany pod stropem pomieszczenia.

## 8. Uwagi końcowe.

Wykonanie, próby i odbiór instalacji przeprowadzić należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Ponadto, przed ostatecznym napełnieniem instalacji, należy przeprowadzić jej płukanie, a po próbie na gorąco, przystąpić do dokonania nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych termostatycznych.

Do zalania i uzupełniania zładu stosować wodę uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-046607.

Projektant: inż. Artur Chatliński.



# OBLICZENIA TECHNICZNE

## 1. OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ.

- Ilość mieszkańców – 8 os.

zapotrzebowanie na mieszkańca –  $120 \text{ dm}^3/\text{d}$

a) średnie dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{śr.d}} = 120 \times 8 = 960 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śr.d}} = 0,96 \text{ m}^3/\text{d};$$

b) maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:

współczynnik nierównomierności dobowej przyjęto  $N_d = 1,4$

$$Q_{\text{max d}} = Q_{\text{śr.d}} \times N_d$$

$$Q_{\text{max d}} = 0,96 \times 1,4$$

$$Q_{\text{max d}} = 1,34 \text{ m}^3/\text{d};$$

c) maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody:

współczynnik nierównomierności godzinowej przyjęto  $N_g = 2,0$

$$Q_{\text{max h}} = Q_{\text{max.dm}}/24 \times N_g$$

$$Q_{\text{max h}} = 1,34/24 \times 2,0$$

$$Q_{\text{max h}} \approx 0,112 \text{ m}^3/\text{h}.$$

## 2. OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW SOCJALNO - BYTOWYCH.

Ilość ścieków odprowadzana do kanalizacji sanitarnej jest równa ilości pobranej wody.