

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.	3
3.1 CAŁKOWITE ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ	5
3.2 ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ DLA JEDNEGO LOKALU MIESZKALNEGO	5
4. INSTALACJA KANALIZACYJNA.	6
5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	6
5.1 ZESTAWIENIE WSPÓLCZYNNIKÓW PRZENIKANIA.....	8

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. 1. Plan sytuacyjny	str. 9
Rys. 2. Instalacja wod. - kan. Rzut parteru.	str. 10
Rys. 3. Instalacja wod. - kan. Rzut piętra.	str. 11
Rys. 4. Rozwinięcie instalacji wodociągowej.	str. 12
Rys. 5. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej.	str. 13
Rys. 6. Instalacja c.o. Rzut parteru.	str. 14
Rys. 7. Instalacja c.o. Rzut piętra.	str. 15
Rys. 8. Rozwinięcie instalacji c.o.	str. 16

III. INFORMACJA BIOZ.	str. 17
IV. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.	str. 19
V. OŚWIADCZENIE I ZAŁĄCZNIKI.	str. 21

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- plan sytuacyjny z naniesionym aktualnym uzbrojeniem w skali 1:100,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- wizja lokalna,
- normy i normatywy
- decyzja o warunkach zabudowy nr BUA.6733.12.2011 z dn. 26.07.2011r.
- zapewnienie dostawy wody oraz odbioru ścieków przez ZUW Wschowa

2. Zakres opracowania.

Projekt dotyczy inwestycji polegającej na przebudowie budynku będącego własnością gminy wraz ze zmianą na lokale socjalne w miejscowości Osieczna przy ul. Leszczyńskiej 19, dz. nr 85/16.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.

W zakres opracowania dotyczącego projektu instalacji wodociągowej wchodzi rozmieszczenie przyborów sanitarnych, wytyczenie trasy przewodów zimnej, ciepłej wody użytkowej, dobór średnic oraz obliczenia hydrauliczne układu. W zakres projektu instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wchodzi wytyczenie trasy przewodów, dobór średnic oraz określenie spadków. W zakres projektu centralnego ogrzewania wchodzi obliczenie zapotrzebowania budynku na ciepło, zysków ciepła, dobór grzejników i armatury, wytyczenie tras przewodów i obliczenia hydrauliczne układu.

3. Instalacja wodociągowa.

Budynek zasilany będzie w wodę z sieci wodociągowej poprzez przyłącze wodociągowe wg odrębnego opracowania. Opomiarowanie odbywać się będzie za pomocą głównego zestawu wodomierzowego umiejscowionego w pomieszczeniu technicznym w budynku oraz podliczników umiejscowionych w dwóch szafach pomiarowych na korytarzu parteru. Główny zestaw wodomierzowy składać się będzie z wodomierza JS10 DN40, prod. PoWoGaz, zaworów odcinających DN40 oraz zaworu antyskażeniowego EA291NF DN40, prod. Danfoss. Zestawy podliczników składać się

będą z wodomierzy JS 2,5 Dn 20 i zaworów odcinających Dn 20. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie indywidualnie dla każdego lokalu mieszkalnego za pomocą pionowego elektrycznego podgrzewacza ciepłej wody o poj. 80L typu SG, prod. Galmet, umiejscowionego w łazienkach oraz w kuchni (1.24). Na przewodach zimnej i ciepłej wody należy zamontować zawory odcinające DN 20. Na przewodzie wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa ZB4 lub ZB8, prod. Fach Cieszyn.

Wewnętrzna instalację wodociągową w budynku należy wykonać z rur stalowych oraz wielowarstwowych jako instalację trójnikową łączoną poprzez złączki zaciskowe (rury wielowarstwowe). Przewody wody zimnej i ciepłej wody użytkowej należy wykonać z rur o klasie ciśnienia PN 10. Do celów projektowych zostały przyjęte rury wielowarstwowe Tigris Alupex, prod. WAVIN.

Przewody rozprowadzające prowadzić podstropowo w przestrzeni sufitu podwieszego. Przewody rozprowadzające należy ułożyć z minimalnym spadkiem, aby wydzielające się powietrze mogło przedostawać się do pionów i być usunięte wraz z pobieraną wodą. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Pomiedzy obejmą uchwyty lub wspornika a przewodem należy stosować podkładki elastyczne. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Przewody prowadzone w bruzdach po próbie ciśnienia należy zamurować. Przewody wody zimnej zaizolować otuliną termoizolacyjną gr. 6 mm. W celu ograniczenia strat ciepła przewody wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować otuliną termoizolacyjną z pianki PE o grubości 25 mm.

W pomieszczeniu socjalnym i łazienkach należy zamontować baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące.

Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany (oddzielenia przeciwpożarowe-granice stref pożarowych) należy zabezpieczyć pożarowo uszczelnieniami o odporności ogniowej jak dany element budowlany. Jedną z metod jaką można wykorzystać przy tego typu przejścia jest technologia opracowana przez firmę HILTI. Do przejścia przewodów tworzywowych przez ścianę można wykorzystać osłony ognioochronnych CP 644. Armatura metalowa powinna być objęta elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

3.1 Całkowite zapotrzebowanie na wodę

Obliczenia przepływu obliczeniowego wody dla dwóch budynków

	ZIMNA	CIEPŁA	ILOŚĆ	ZIMNA	CIEPŁA
baterie czerpalne dla umywalek	0,07	0,07	16	1,12	1,12
baterie czerpalne dla zlewozmywaków	0,07	0,07	16	1,12	1,12
płuczka zbiornikowa	0,13	0,00	16	2,08	0,00
baterie czerpalne dla natrysków	0,15	0,15	16	2,40	2,40
pralka	0,25	0,00	16	4,00	0,00
			q norm.	10,72	4,64
			q obl.	1,84	1,22

$$\Sigma q_n = 15,36 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 (\Sigma g_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 2,19 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wody dla budynków wynosi $q = 2,19 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,884 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza głównego wynosi

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 7,884 = 15,768 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dobrano wodomierz JS10 DN40, prod. PoWoGaz.

Parametry techniczne wodomierza:

- nominalny strumień objętości [q_p] – $10,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- średnica nominalna [DN] – 40 mm
- maksymalny strumień objętości [q_s] – $20 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalny roboczy strumień objętości – $10 \text{ m}^3/\text{h}$
- pośredni strumień objętości [q_{st}] – $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- minimalny strumień objętości [q_{min}] – $0,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- próg rozruchu $0,1 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczenia do projektu przeprowadzono w oparciu o PN-92/B-01706.

3.2 Zapotrzebowanie na wodę dla jednego lokalu mieszkalnego

Obliczenia przepływu obliczeniowego wody

	ZIMNA	CIEPŁA	ILOŚĆ	ZIMNA	CIEPŁA
baterie czerpalne dla umywalek	0,07	0,07	1	0,07	0,07
baterie czerpalne dla zlewozmywaków	0,07	0,07	1	0,07	0,07
płuczka zbiornikowa	0,13	0,00	1	0,13	0,00
baterie czerpalne dla natrysków	0,15	0,15	1	0,15	0,15
pralka	0,25	0,00	1	0,25	0,00
			q norm.	0,67	0,29
			q obl.	0,43	0,25

$$\Sigma q_n = 0,96 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 (\Sigma g_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,53 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wody dla wynosi $q = 0,0,53 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,908 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza wynosi:

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 1,908 = 3,816 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dobrano wodomierz JS 2,5 DN 20.

Parametry techniczne wodomierza:

- nominalny strumień objętości [q_p] – $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- średnica nominalna [DN] – 20 mm
- maksymalny strumień objętości [q_s] – $5 \text{ m}^3/\text{h}$
- pośredni strumień objętości [q_{st}] – 250 dm^3
- minimalny strumień objętości [q_{min}] – 100 dm^3
- próg rozruchu $15 \text{ dm}^3/\text{h}$

Obliczenia do projektu przeprowadzono w oparciu o PN-92/B-01706

4. Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez przyłącze kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania. Instalacja kanalizacji wewnętrznej składać się będzie z podejść do przyborów sanitarnych i przewodów spustowych wykonanych z rur i kształtek PVC 110x3,2; PVC 75x3,0; PVC 50x3,0; PVC 40x3,0 o sztywności obwodowej SN 8, łączonych metodą połączeń kielichowych oraz rur i kształtek AS (niskoszumowy system kanalizacji) o średnicach DN70, DN100, łączonych metodą połączeń kielichowych. Piony kanalizacyjne są wyposażone w czyszczak i rurę wywiewną zamontowaną ponad dachem budynku. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego i urządzenia powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne. Rzędne osi rurociągów przyjęto tak, aby zachować odpowiednie zagłębienie i spadki. Piony kanalizacyjne prowadzić po ścianie - obudować oraz wkuć w ścianę. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić pod posadzką, podstropowo – w przestrzeni sufitów podwieszanych oraz nadstropowo – obudować cokołem. Sposób prowadzenia na rysunku rozwinięcia kanalizacji sanitarnej.

Rury należy układać z projektowanym spadkiem. Kanalizację sanitarną zakończyć studnia tworzywową $\text{Ø}600$.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną -18°C .

Źródło ciepła dla każdego lokalu mieszkalnego stanowić będzie piec węglowy Katarzyna, z wymiennikiem ciepłej wody, prod. „METAL-POL”, umiejscowiony w kuchni. Podłogę przed piecem zabezpieczyć arkuszem blachy o gr. 1,0 mm i szer. Pasa przed paleniskiem min. 30 cm. Piec zamontować zgodnie z wytycznymi producenta. Na przewodzie zasilającym zamontować pompę STAR RS 25/2, prod. WILO wraz z zaworami odcinającymi. Zabezpieczenie układu c.o. systemu otwartego stanowi naczynie zbiorcze zlokalizowane w przestrzeni sufitu podwieszanego o pojemności całkowitej $6,0\text{dm}^3$ i pojemności użytkowej $2,5\text{ dm}^3$. Do naczynia doprowadzić rurę zbiorczą - DN 25, rurę bezpieczeństwa - DN25 i rurę przelewową - DN25 oraz rurę odpowietrzającą - DN20. Spust z rury przelewowej doprowadzić do umywalki. Rury zabezpieczające prowadzić bez zasyfonowań, ze spadkiem równym co najmniej 1% skierowanym do kotła. Zamiany kierunku wykonywać łukami, zachowując promień osi równy co najmniej dwukrotnej zewnętrznej średnicy rury. Odprowadzenie spalin z pieców z każdego lokalu mieszkalnego wykonać do nowowprojektowanych kanałów spalinowych $\varnothing 150$. Przewód kominowy należy wyprowadzić minimum 80 cm ponad dach budynku. W pomieszczeniach, gdzie będą zainstalowane piece wykonać wentylację nawiewną za pomocą kratki nawiewnych zamontowanych w drzwiach o wym. 400x100.

Instalacja c.o. wodna, pompowa, dwururowa. Instalację wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie. Temperatura zasilanie / powrót wynosi 80/60°C. Przewody rozprowadzające w mieszkaniach prowadzić przy ścianie nad posadzką i obudować, np. obudową drewnianą (zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o.). W lokalach projektuje się ogrzewanie grzejnikowe. Zaprojektowano grzejniki płytowe Uniwersalne VK, prod. Viessmann z głowicami termostatycznymi oraz grzejniki drabinkowe typu Standard, prod. Viessmann. Grzejniki płytowe z podejściem od podłogi. Rozmieszczenie grzejników i ich wielkość podano na rysunkach.

W celu ograniczenia strat ciepła przewody zasilające i powrotne c.o. należy zaizolować materiałem izolacyjnym o współczynniku przenikania ciepła $0,035\text{ W/(m/K)}$ o grubość: Dw 22 -20mm; Dw 22 ÷ 35 - 30mm; Dw 35 ÷100 - równa średnicy wewnętrznej rury (przy zastosowaniu materiałów izolacyjnych o innym współczynniku przenikania ciepła należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej). Prowadzenie instalacji w pomieszczeniach ogrzewanych pozwala na zastosowanie izolacji stanowiącej 50% grubości wymaganej. Dla przewodów prowadzonych w bruzdach ściennych należy zastosować otulinę z folią zabezpieczającą izolację właściwą.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy

stosować podkładki elastyczne. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Zawór powrotny montowany jednocześnie z termostatem grzejnikowym pozwala na całkowite odcięcie grzejnika od instalacji i spust wody na wybranym odcinku.

5.1 Zestawienie współczynników przenikania.

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]
Ściana zewnętrzna 69 ocieplona	Ściana zewnętrzna	0,26
Ściana zewnętrzna 57 ocieplona	Ściana zewnętrzna	0,27
Ściana zewnętrzna 51 ocieplona	Ściana zewnętrzna	0,28
Fasada	Ściana zewnętrzna	1,80
Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	1,80
Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne	2,00
Podłoga	Podłoga na gruncie	0,33
Strop	Strop wewnętrzny	1,56
Ściana wewnętrzna 62	Ściana wewnętrzna	0,91
Ściana wewnętrzna 57	Ściana wewnętrzna	0,91
Ściana wewnętrzna 44	Ściana wewnętrzna	1,15
Ściana wewnętrzna 30	Ściana wewnętrzna	1,46
Ściana wewnętrzna 20	Ściana wewnętrzna	1,80
Ściana wewnętrzna 16	Ściana wewnętrzna	0,56
Ściana wewnętrzna 12	Ściana wewnętrzna	0,72
Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	2,00
Stropodach	Dach lub stropodach	0,19

Uwaga.

Zgodnie z art. 36a ust. 6 Prawa budowlanego - nie wyraża się zgody na odstępstwo od projektu bez uzyskaniu zgody projektanta.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

Opracował

Aleksander Busza