

**Przedsiębiorstwo Projektowania**

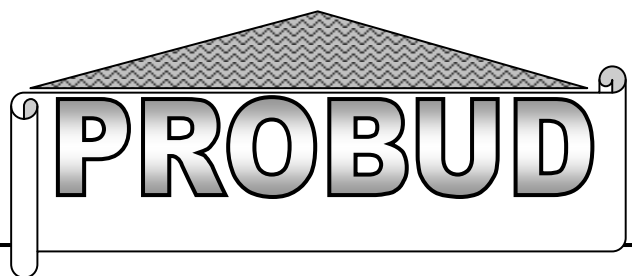
**i**

**Obsługi Inwestycji Sp. z o. o.**

*19-300 Ełk*

*Konieczki 15B*

*tel. 0604 289775 ; (087) 610-91-18*



**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU  
KOMUNALNEGO NA ŚRODOWISKOWY DOM POMOCY  
SPOŁECZNEJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ O WINDE**

Branża : **Sanitarna – instalacja**

Adres inwestycji: **ul. Kościuszki 28b**

**19-300 Ełk**

Inwestor : **Gmina Miasto Ełk**

**ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk**

Projektant : **mgr inż. Romuald Szafranowski**  
**nr upr. SUW 335/80**

Sprawdzający: **mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska**  
**nr upr. BŁ 19/99**

Asystent: **mgr inż. Emilia Ciborowska**

**DATA**

**Sierpień 2015r.**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **Część opisowa:**

1. Strona tytułowa ..... str. 1
2. Zawartość opracowania ..... str. 2
3. Opis techniczny ..... str. 3-8

### **Część graficzna:**

4. Rzut piwnicy – instalacja wod-kan skala 1:100, rys. nr 1..... str. 9
5. Rzut parteru – instalacja wod-kan skala 1:100, rys. nr 2 ..... str. 10
6. Rzut I piętra – instalacja wod-kan skala 1:100, rys. nr3 ..... str. 11
7. Rzut II piętra – instalacja wod-kan skala 1:100, rys. nr 4 ..... str. 12
8. Rzut piwnicy – wentylacja skala 1:100, rys. nr 5..... str. 13
9. Rzut parteru – wentylacja skala 1:100, rys. nr 6 ..... str. 14
10. Rzut I piętra – wentylacja skala 1:100, rys. nr 7 ..... str. 15
11. Rzut II piętra – wentylacja skala 1:100, rys. nr 8 ..... str. 16
12. Przekrój– wentylacja skala 1:100, rys. nr 9 ..... str. 17
13. Rzut piwnicy – instalacja co skala 1:100, rys. nr 10 ..... str. 18
14. Rzut parteru – instalacja co skala 1:100, rys. nr 11 ..... str. 19
15. Rzut I piętra – instalacja co skala 1:100, rys. nr12 ..... str. 20
16. Rzut II piętra – instalacja co skala 1:100, rys. nr 13 ..... str. 21
17. Rozwinięcie instalacji co skala -----, rys. nr 14..... str. 22

## **I. Opis techniczny projektu budowlanego przebudowy budynku komunalnego na Środowiskowy Dom Pomocy Społecznej wraz z rozbudową o windę**

### **1. Podstawa opracowania**

- umowa oraz zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna
- projekt architektoniczno-budowlany

### **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wod-kan i wentylacji mechanicznej przebudowy budynku komunalnego na Środowiskowy Dom Pomocy Społecznej przy ul. Kościuszki 28 b w Ełku.

### **3. Opis stanu istniejącego**

Budynek objęty projektem zlokalizowany jest przy ul. Kościuszki 28 B w Ełku. Obecnie nie jest on użytkowany ale wyposażony jest w instalację c.o. oraz wod-kan. Instalacja c.o. jest w bardzo dobrym stanie, zasilanie instalacji jest z miejskiej sieci ciepłej.

Instalacja wodociągowa wykonana jest z przewodów stalowych ocynkowanych, natomiast kanalizacyjna: piony z żeliwa natomiast podejścia z tworzywa sztucznego.

### **4. Zakres prac objętych projektem**

#### **Instalacja wodociągowa**

Głównym zamiarem projektu było wykorzystanie w jak największej części istniejących przewodów. Istniejące przyłącze należy uzbroić w zestaw wodomierzowy, w którego skład wchodzi; wodomierz, zawór antyskażeniowy EA, zawór pierwszeństwa [pożarowy] i zawory odcinające. Zawór pierwszeństwa ma za zadanie przy uruchomieniu instalacji hydrantowej p.poż. odciąć dopływ wody do instalacji wewnętrznej wodociągowej i zapewnić w instalacji p.poż. odpowiednie ciśnienie. Instalację wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji należy prowadzić równolegle. Trasę i średnicę pokazano w części graficznej opracowania.

#### **Projektowana instalacja przeciwpożarowa**

Budynek należy zabezpieczyć przeciwpożarowo. W tym celu zaprojektowano na każdej kondygnacji zawory hydrantowe „HP 25” z węzłem półsztywnym o długości 30m. Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1,35m od poziomu posadzki w szafkach hydrantowych podtynkowych i częściowo nadtynkowych. Rozmieszczenie hydrantów należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na złączki gwintowane (łączniki wg PN-76/H-74392) uszczelnianych taśmą teflonową lub włóknami konopnymi z pastą uszczelniającą. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonywać w tulejach ochronnych.

Jako zabezpieczenie instalacji przeciwpożarowej za odejściem instalacji hydrantowej na instalacji wodociągowej na cele bytowo-gospodarcze należy zamontować zawór pierwszeństwa.

Zawór odcinać będzie wodę na cele bytowo-gospodarcze jeżeli w instalacji spadnie ciśnienie poniżej 2 barów. W tym celu zaprojektowano zawór pierwszeństwa dn 32mm, w którego w skład wchodzi:

- korpusu z żeliwa sferoidalnego z kołnierzami PN 16 (wg ISO 2084),
- dwóch zaworów pilotowych CX-PR i CX-PS, oba z wewnętrznym zaworem dokładnej regulacji,
- obwodu regulacji z zaworami kulowymi na wejściu i wyjściu,
- obwodu regulacji z wewnętrznym wkładem filtrującym

Po obu stronach zaworu należy zamontować zawory odcinające.

### **Ciepła woda użytkowa**

Zasilanie w ciepłą wodę użytkową odbywać się będzie bez zmian, czyli z istniejącego węzła cieplnego.

### **Prowadzenie przewodów wodociągowych.**

W maksymalnym stopniu wykorzystać istniejącą instalację wody ciepłej i zimnej w „szachtach” instalacyjnych o ile średnice rurociągów to umożliwią.

Przewody wodociągowe (przewody wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacyjnej) prowadzić w przestrzeni instalacyjnej stropu podwieszanego pomieszczeń sanitarnych oraz w podziemiu budynku. Przewody pionowe należy prowadzić przy pionach kanalizacyjnych po ścianach budynku. Podejścia pod miski ustępowe wykonać w stelażu, pod pozostałe przybory sanitarne wykonać w sanitariatach w cokolikach w pozostałych - na ścianach. Na podejściu do przyborów zastosować węże elastyczne stalowe z zaworami odcinającymi.

Instalację wykonać z rur i złązek z tworzywa sztucznego PE łączonych poprzez zgrzewanie mufowe przy użyciu kształtek elektrooporowych. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonywać w tulejach ochronnych. Izolacja przewodów, które będą prowadzone w przestrzeni instalacyjnej stropu podwieszanego należy zaizolować spienionym PE lub PU o grubości izolacji 20mm i 30mm w płaszczu z PCV. Przewody wody zimnej i ciepłej należy prowadzić równolegle. Instalację wodną na odcinkach pionowych i poziomych, mocować za pomocą obejm plastikowych, wykonując punkty stałe, przesuwne, zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Wymagane odległości podpór:

| Średnica nominalna [mm] | Przewód montowany w instalacji |             |             |             |
|-------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                         | wody ciepłej                   |             | wody zimnej |             |
|                         | pionowo [m]                    | inaczej [m] | pionowo [m] | inaczej [m] |
| DN16                    | 0,8                            | 0,6         | 0,9         | 0,7         |
| DN20                    | 0,8                            | 0,6         | 1,0         | 0,8         |
| DN25                    | 0,9                            | 0,7         | 1,1         | 0,8         |
| DN32                    | 1,1                            | 0,8         | 1,3         | 1,0         |

Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji ciepłej wody.

### **Próby instalacji**

Po wykonaniu całej instalacji wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Do próby ciśnieniowej zalecane są przewody pomiarowe, na których można odczytać zmianę

ciśnienia 0,1 bar. Próby ciśnieniowe dokonuje się przy nie zakrytych miejscach połączeń (lub rur) by można było wykryć nieszczelności. Jeżeli do próby ciśnieniowej stosuje się wodę, to przez instalację napełniającą trzeba zastosować filtr o dokładności około 80 µm. Rury bada się ciśnieniem 10 bar. Czas badania rur wynosi 10 minut, o ile temperatura wody napełniającej instalację nie jest większa od 10 °C. Jeżeli temperatura jest większa trzeba poczekać 30 minut na wyrównanie się temperatur. Jeżeli po czasie próby w miejscach połączeń nie wystąpią żadne nieszczelności lub na manometrze nie widać spadku ciśnienia, można przystąpić do izolowania połączeń i zamurowania szczelin. Stosowana do płukania woda pitna musi być przefiltrowana przez filtr o oczkach 80 µm. Dla zabezpieczenia armatury i urządzeń należy je montować dopiero po płukaniu i zastąpić je odpowiednimi łącznikami.

### **Instalacja kanalizacyjna**

Zaprojektowano piony kanalizacyjne, które należy połączyć do istniejących leżaków i istniejących pionów kanalizacyjnych w „szachtach” jeżeli średnice rurociągów są odpowiednie. Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PCV kielichowych litych łączonych za pomocą uszczelek gumowych. W najniższym miejscu na pionie należy zamontować rewizję. Piony kanalizacyjne zakończyć rurą wywiewną Dn 110 mm zaczynającą się 0,5 m poniżej, a wprowadzoną 0,5 – 1,0 m powyżej połaci dachowej.

Miski ustępowe należy wykonać na stelażu, podejścia natomiast pod stropem natomiast pod pozostałe przybory – pod stropem lub na ścianie pomieszczeń.. Piony kanalizacyjne razem z pionami wodociągowymi należy obudować płytą G-K, zagipsować oraz pokryć powłoką malarską lub inną w zależności o wykończenia pomieszczenia.. Trasę przewodów i średnice pokazano w części graficznej projektu.

### **Armatura oraz przybory sanitarne**

W projekcie przewidziano:

- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące jednochwytne
- baterie natryskowe jednochwytne
- zawory czerpalne ze złączką do węża z zaworem antyskażeniowym klasy HA
- wodomierz sprzężony
- zawór antyskażeniowy EA
- zawór pierszeństwa
- zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych
- zlewozmywaki jedno i dwu komorowe
- umywalki porcelanowe
- umywalka porcelanowa dla osób niepełnosprawnych
- miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych, wisząca montowana na stelażu
- miska ustępowa, wisząca montowana na stelażu
- wpusty dn 50 z rusztem ze stali nierdzewnej - natryski posadzkowe
- uchwyty dla osób niepełnosprawnych odchylane przy miskach ustępowych i umywalkach oraz siedziska pod natryski
- zawory hydrantowe „HP 25” z węzłem półsztywnym o dł. 30m
- szafki hydrantowe

Cała armatura powinna być zamontowana na połączenia rozłączne.

### **Wytyczne ułożenia przewodów**

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02. Do mocowania przewodów stalowych stosować wsporniki montażowe ocynkowane z uchwyty z wkładką gumową zakładanymi na izolację termiczną. Nie można prowadzić przewodów instalacji wody w budynkach nad przewodami gazowymi i elektrycznymi. Minimalna odległość metalowych elementów instalacji wody od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5 m, w miejscach skrzyżowań 0,05 m, a od rur gazowych 0,15 m. Po wykonaniu instalacji należy sporządzić projekt powykonawczy z dokładnym naniesieniem instalacji, ulegającej zakryciu, wraz z odległościami tej instalacji od przegród budowlanych - alternatywnie można wykonać dokumentację fotograficzną (obok instalacji należy położyć łatę mierniczą).

### **Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane**

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu. Przejścia przewodów przez przegrody p.poż. powinny odpowiadać pod względem odporności ogniowej klasie przekraczanej przegrody.

### **Wentylacja mechaniczna wywiewna**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną z pomieszczeń sanitariatów oraz z pomieszczenia szatni poprzez wentylatory dachowe. Urządzenia te powinny załączać się poprzez czujnik ruchu w tych pomieszczeniach. Czujnik ruchu musi być wyposażony w regulowaną zwłokę wyłączenia. Nawiew odbywać się będzie poprzez otwory drzwiowe oraz okienne.

Dane doboru wentylatorów dachowych:

- wydajność: 50 - 3250 m<sup>3</sup>/h
- średnica przewodu: 100-160 mm
- prędkość obrotowa: 1430 obr/min.
- pobór mocy: do 100 W
- masa: do 5,8 kg

Wywiew powietrza z sanitariatów poprzez zawory wywiewne poprzedzone klapami zwrotnymi.

Zaprojektowano oddymianie mechaniczne klatki schodowej. Wywiew odbywać będzie się poprzez klapę osadzoną w połaci dachu, poprzedzoną klapą p. poż odcinającą zamontowaną w stropie. Potrzebne naciśnienie na klatce schodowej zapewni wentylator nawiewny zamontowany na posadzce w piwnicy. Powietrze pobierane będzie poprzez czerpnię ścienną zamontowaną w miejscu okna. Sterowanie instalacji za pomocą centrali zasilająco-sterującej z czujnikami dymu zlokalizowanymi zgodnie z DTR instalacji ruchowej klapy. Centrala sterująca klapą p.poż. powinna być wyposażona dodatkowo w możliwość otwierania i zamykania klapy bez uruchamiania instalacji alarmowej.

### **Przewody wentylacyjne i ich uzbrojenie**

Powietrze, do wentylacji klatki schodowej, czerpane będzie przez czerpnię ścienną zamontowaną w okienku piwnicznym. Czerpnia będzie wykonana z nastawnymi poziomymi żaluzjami. Nawiew powietrza do klatki schodowej poprzez wyrzutnię ścienną wyposażona również w nastawne podwójne żaluzje. Minimalna ilość powietrza nawiewanego - 1600 m<sup>3</sup>, maksymalna 5000 m<sup>3</sup>. Odpowiada to 10 do 30 wymian powietrza na godzinę.

Powietrze wywiewane z pomieszczeń sanitariatów za pomocą wentylatora dachowego.

Pomieszczenie pracowni gospodarczej będzie wentylowane, w czasie pracy kuchni, mechanicznie poprzez okap wentylacyjny nad kuchenką, natomiast grawitacyjnie wtedy kiedy kuchnia będzie nieczynna. Aby było to możliwe okap kuchenny musi być wyposażony oprócz wentylatora wyciągowego okapu w kratkę wyciągową z klapą zwrotną zamontowaną nad okapem na kanale wentylacyjnym.

Czyszczenie kanałów wentylacyjnych przewidziano przez wymontowanie kratek.

Rozprowadzenie powietrza projektuje się przewodami okrągłymi typu „Spiral” łączone na uszczelki gumowe oraz przewodami prostokątnymi, które należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I, zgodnie z normą BN-88/8865-04. Kanały należy łączyć za pomocą nasuwek z połączeniem śrubowym wg BN-88/8865-06.

Uszczelki w połączeniach kołnierзовych należy wykonać z gumy o twardości 26-35 ShA i grubości 5 mm, wg PN-85/C-94153/13. Dodatkowo połączenia należy uszczelnić silikonem.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych za pomocą podpór do kanałów o długości uwzględniającej grubość warstwy izolacyjnej stropu oraz płyty G-K. Podpory kanałów należy mocować w odległości nie większej niż co 2 m. Między kanałem a konstrukcją wsporczą należy stosować podkładki amortyzacyjną z płyty pilśniowej twardej gr. 5 mm.

Przewody wentylacyjne wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o gr. 40mm lub izolacją z pianki poliuretanowej lub inną metodą dopuszczoną do stosowania w budownictwie w czasie realizacji inwestycji.

Poziome rozprowadzenie przewodów wykonać w przestrzeni instalacyjnej sufitu podwieszanego.

Pionowe kanały oraz kanały które nie będą montowane w przestrzeni stropu podwieszanego należy obudować płytą G-K następnie zagipsować i pomalować farbą.

Przejścia przewodów przez ściany należy wypełnić trwale kitem plastycznym.

Otwory nawiewne i wywiewne zakończono kratkami z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i z żaluzjami poziomymi.

Regulacja hydrauliczna przepustnicami na kratkach oraz przepustnicami na kanałach wg opracowania graficznego.

## **Instalacja c.o.**

### **Stan istniejący**

Istniejąca instalacja c.o. jest wykonana z rur stalowych. We wszystkich pomieszczeniach są grzejniki członowe aluminiowe. Piony i leżaki są prowadzone w większości po wierzchu ścian. Jedynie pion w obecnych łazienkach (na rys. nr 2 i 3) są prowadzone w szachcie i są niewidoczne.

Prawie wszystkie grzejniki są wyposażone w zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną na zasilaniu oraz w zawór odcinający z kluczem nimbusowym na powrocie (wyjątek stanowią 2 grzejniki w piwnicy gdzie na zasilaniu jest zawór grzejnikowy oraz w trzech grzejnikach nie ma głowic termostatycznych).

Piony na II piętrze są zakończone zaworami odpowietrzającymi z zaworem odcinającym kulowym.

W piwnicy leżaki są zaizolowane wełną mineralną w otulinie z gipsu. Izolacja jest w bardzo złym stanie a na części przewodów brak izolacji w ogóle a na rurach są widoczne ślady korozji. Na podejściach do pionów w piwnicy są widoczne zawory odcinające grzybkowe.

### **Projektowane zmiany**

Prace remontowe polegają na demontażu grzejników, zaworów termostatycznych i odcinających. Zdemontowane grzejniki należy przepłukać. Następnie grzejniki ponownie zamontować.

Na zasilaniu należy wymienić wszystkie zawory termostatyczne i grzejnikowe i zastąpić zaworami termostatycznymi z nastawą wstępną. Zawory termostatyczne należy wyposażyć w głowice w wykonaniu tzw. biurowym z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją.

W zaznaczonych miejscach należy zmienić lokalizację grzejnika (obróć o 90 stopni), oraz w części grzejników należy zmienić ilość żeberk (odjąć w jednym grzejniku i dodać w innym).

Należy zachować istniejące średnice przewodów. Projektuje się gałazki z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

W piwnicy należy usunąć istniejącą izolację, następnie rury oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą termoodporną a następnie zaizolować pianką PE lub PU w płaszczu PCV. Izolacja o gr. 20mm dla przewodów Dn15-20, o gr. 30mm dla przewodów o Dn25-Dn30. Należy stosować piankę PE lub PU o współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym 0,035 W/m<sup>2</sup>, jeżeli współczynnik jest inny należy skorygować grubość izolacji.

Po wykonaniu instalacji c.o. (przed zaizolowaniem) należy wykonać badanie szczelności.

W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki zamiast głowic termostatycznych. Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona zimną wodą i odpowietrzona. Badanie na zimno należy przeprowadzić na ciśnienie próbne 0,4 MPa. Po próbie na zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco.

### **5. Uwagi końcowe.**

- Montaż, próby i rozruch instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych" część 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe.

- Zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

- Wszystkie urządzenia zainstalowane w instalacjach powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy „Prawo budowlane” z dn. 7.07.1994 r. i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14.12.1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 10) oraz z dn. 4.04.1996 r. (Dz. U. nr 45),

- Montaż i uruchomienie urządzeń pod nadzorem przedstawicieli producenta.

Opracował:

mgr inż. Romuald Szafranowski

Sprawdził:

mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska