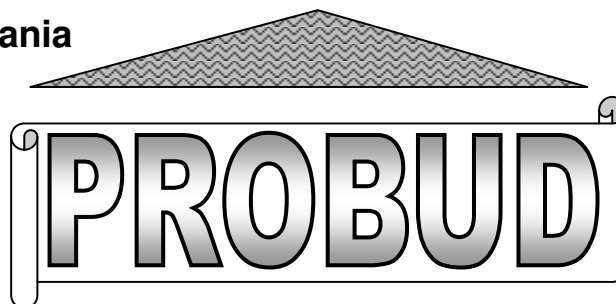


TOM 4

**Przedsiębiorstwo Projektowania
i
Obsługi Inwestycji Sp. z o. o.**

*19-300 Ełk
Konieczki 15B
tel. 0604 289775 ; (087) 610-91-18*



PROJEKT BUDOWLANY:

**„ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
PRZY UL. PIONERSKIEJ 13 W GIŻYCKU
NA POTRZEBY DZIENNEGO DOMU „SENIOR+”**

Branża : **Sanitarna – instalacje wod-kan, hydrantowa, c.o. i wentylacji**

Adres inwestycji: **ul. Pionierska 13
11-500 Giżycko**

Inwestor : **Gmina Miasto Giżycko
ul. 1 Maja 14, 11-500 Giżycko**

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

Sprawdzający: **mgr inż. Justyna Januszko-Siemion
nr upr. WAM/0032/PWOS/16**

Asystent: **mgr inż. Marcin Wiczołek**

DATA

lipiec 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

- a) Strona tytułowa str. 1
- b) Zawartość opracowania str. 2
- c) Opis techniczny str. 3-9

Część graficzna:

- d) Rzut piwnicy – instalacja wod.kan. skala 1:100, rys. IS-1 str. 10
- e) Rzut parteru – instalacja wod.kan. skala 1:100, rys. IS-2 str. 11
- f) Rzut I piętra – instalacja wod.kan. skala 1:100, rys. IS-3 str. 12
- g) Rzut piwnicy – wentylacja skala 1:100, rys. W-1 str. 13
- h) Rzut I piętra – wentylacja skala 1:100, rys. nr W-2 str. 14
- i) Rzut piwnicy – instalacja c.o. skala 1:100, rys. CO-1 str. 15
- j) Rzut parteru – instalacja c.o. skala 1:100, rys. CO-2 str. 16
- k) Rzut I piętra – instalacja c.o. skala 1:100, rys. CO-3 str. 17

I. Opis techniczny projektu budowlanego pt. „ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU PRZY UL. PIONIERSKIEJ 13 W GIŻYCKU NA POTRZEBY DZIENNEGO DOMU „SENIOR+”

1 Podstawa opracowania

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

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wod-kan, hydrantowej c.o., wentylacji związany z zmianą sposobu użytkowania budynku przy ul. Pionierskiej 13 w Giżycku na potrzeby dziennego domu „Senior+”

3. Opis stanu istniejącego

Budynek objęty projektem zlokalizowany jest przy ul. Pionierskiej 13 w Giżycku. Budynek jest użytkowany, ale w związku z planowaną zmianą sposobu użytkowania na 1 piętrze należy zmodernizować część instalacji, ponadto budynek należy dostosować do obowiązujących przepisów przeciw pożarowych, co łączy się również z robotami instalacyjnymi na pozostałych kondygnacjach (instalacja hydrantowa i napowietrzająca klatkę schodową).

Instalacja c.o. jest w dobrym stanie, (wymianie podlegają gałazki oraz grzejniki wraz z armaturą).

Ponadto należy przenieść grzejniki kolidujące z windą na parterze oraz I piętrze

Zasilanie instalacji realizowane 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 – wymianie podlega instalacja rozprowadzająca na 1 piętrze.

Instalację wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji należy prowadzić równolegle. Trasę i średnicę pokazano w części graficznej opracowania.

Projektowana instalacja przeciwpożarowa - hydrantowa

Na I piętrze budynku w strefie pożarowej SP2 (ZL II) Dziennego Domu Seniora+, projektuje się dwa hydranty wewnętrzne z wężami półsztywnymi o nominalnej średnicy węża 25 mm. Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej będą wykonane z rur stalowych o średnicy 32 mm.

Hydranty będą wyposażone w węże o długości 30 m. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie będzie obejmował całą powierzchnię strefy pożarowej SP2 budynku, z

uwzględnieniem długości odcinka węża oraz efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych, tj. 3 m. W związku z czym, zasięg poziomy każdego z hydrantów wewnętrznych będzie wynosił 33 m.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy hydrantu DN 25 powinna wynosić $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu będzie nie mniejsze niż 0,2 MPa, a maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworach odcinających hydrantów nie przekroczy 0,7 MPa.

Hydranty będą umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej, a zawory odcinające hydrantów wewnętrznych będą umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Szafki hydrantowe będą tak zainstalowane aby drzwiczki mogły wykładać się na co najmniej 175 stopni.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zasilana bezpośrednio z zewnętrznej sieci wodociągowej bez pośrednictwa zestawu hydroforowego.

Dla zachowania dobrych parametrów wody w całym układzie, instalację hydrantową połączono z jedną miską ustępową w łazience na 1 piętrze, materiał podłączenia rura stalowa ocynkowana, zawór przy spłuczce ustawić na minimalny przepływ – tak aby w wypadku uszkodzenia spłuczki, nie doszło do spadku ciśnienia dyspozycyjnego.

W projektowanej instalacji wodociągowej zastosowano zawór elektromagnetyczny odcinający pobór wody do celów bytowych w przypadku spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej, tj. w przypadku użycia hydrantów wewnętrznych (tzw. zawór pierwszeństwa).

Fragmenty przewodów instalacji na wejściu do budynku, wykonane z materiałów palnych będą obudowane w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

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.

Ciepła woda użytkowa

Zaopatrzenie w ciepłą wodę użytkową odbywać się będzie bez zmian, czyli z istniejącego węzła zasilającego z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Prowadzenie przewodów wodociagowych.

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 posadzce oraz w ścianach. Przewody pionowe nie ulegają wymianie- polegają jedynie izolacji.

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 wyposażonymi w filtry.

Instalację wykonać z rur i złączek wielowarstwowych typu PE-X/AL/PE-X łączonych poprzez zaprasowanie. 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 zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich istnienie. Przewody wody zimnej i ciepłej należy prowadzić równolegle. Instalację wodną na odcinkach pionowych i poziomych, mocować za pomocą obejm plastikowych, przesuwne, zapewniając samokompensację zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.

Maksymalne odległości montażu podpór rurociągów:

Średnica rury oraz odległości między mocowaniami rurociągów

- 16×2 – 1,2m

- 20×2 – 1,3m

- 25×2,5 – 1,5m

Mocowania mogą być realizowane jako podpory przesuwne PP. Podpory przesuwne PP montuje się z zachowaniem wymaganych odległości z uwagi na utrzymanie ciężaru rurociągu (ograniczenie wybożeń rur). Jeżeli wymagane miejsce umieszczenia podpory przesuwnej ogranicza wymaganą długość ramienia kompensacyjnego należy zastosować podparcie rurociągu od spodu zamiast podpory przesuwnej.

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 wymianę pionu kanalizacyjnego na poziomie 1 piętra, a także wykonania poziomu na parterze. Nową instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PCV kielichowych litych łączonych za pomocą uszczeltek gumowych W najniższym miejscu na

wymienionym pionie należy zamontować rewizję. Pion kanalizacyjny należy podłączyć do istniejącej rury wywiewnej.

Miski ustępowe należy wykonać na stelażu, podejścia pod stropem lub na ścianie pomieszczeń. Pion kanalizacyjny razem z pionami wodociagowymi 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
- zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych
- zlewozmywak dwu komorowy
- umywalki porcelanowe
- umywalka porcelanowa dla osób niepełnosprawnych
- pisuar porcelanowy
- miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych, wisząca montowana na stelażu
- wpusty dn 50 z rusztem ze stali nierdzewnej lub koryta odwadniające - natryski posadzkowe
- uchwyty dla osób niepełnosprawnych odchylane przy miskach ustępowych i umywalkach oraz siedziska pod natryski
- zawory hydrantowe „HP 25” z węzem 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 uchwytami 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

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą częściowo przez wentylatory hybrydowe typu turbowent na dachu.

Dane doboru wentylatorów dachowych hybrydowych:

- wydajność: 50 - 300 m³/h
- średnica przewodu: 100-200 mm
- prędkość obrotowa: max 1430 obr/min.
- pobór mocy: do 100 W
- masa: do 5,8 kg

Wywiew powietrza z sanitariatów poprzez zawory wywiewne poprzedzone klapami zwrotnymi.

Oddymianie klatki schodowej K1

Zaprojektowano oddymianie mechaniczne klatki schodowej K1. Potrzebne nadciśnienie na klatce schodowej zapewni wentylator nawiewny zamontowany w piwnicy. Czerpnia powietrza będzie zlokalizowana w oknie w piwnicy, nawiew będzie zlokalizowany na klatkę w piwnicy, natomiast wywiew odbywać będzie się poprzez okno dachowe z siłownikiem. Sterowanie instalacji za pomocą centrali zasilająco-sterującej z czujnikami dymu zlokalizowanymi zgodnie z DTR instalacji ruchowej klapy. Centrałka sterująca klapą p.poż. powinna być wyposażona dodatkowo w możliwość otwierania i zamykania klapy (okna).

Czerpnia będzie wykonana z nastawnymi poziomymi żaluzjami. Nawiew powietrza do klatki schodowej poprzez wyrzutnię ścienną wyposażoną również w nastawne podwójne żaluzje. Minimalna ilość powietrza nawiewanego dla wentylatora to - 2090 m³/h , maksymalna 6270 m³/h. Odpowiada to 10 do 30 wymian powietrza na godzinę.

Przewody wentylacyjne i ich uzbrojenie

Powietrze wywiewane z pomieszczeń gdzie nie można zrealizować wentylacji grawitacyjnej sanitariatów za pomocą wentylatora dachowego hybrydowego.

Czyszczenie kanałów wentylacyjnych przewidziano przez wymontowanie kratak, lub „otwarcie” wentylatorów hybrydowych.

Rozprowadzenie powietrza projektuje się przewodami okrągłymi typu „Spiro” 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. 30mm 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 wywiewne zakończono kratkami z przepustnicami wielopłaszczyznowymi i z żaluzjami poziomymi lub kratkami ze stabilerami w przypadku gdy jeden turbowent obsługuje więcej niż jedno pomieszczenie.

Regulacja hydrauliczna przepustnicami na kratkach oraz stabilerami wg opracowania graficznego.

Instalacja c.o.

Stan istniejący

Istniejąca instalacja c.o. jest wykonana z rur stalowych. We wszystkich pomieszczeniach są grzejniki członowe stalowe (wyjątek łazienka). Piony i leżaki są prowadzone w większości po wierzchu ścian.

Instalacja jest w dobrym stanie.

Prawie wszystkie grzejniki są wyposażone w zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną na zasilaniu, na powrotach brak armatury odcinającej.

Poziomy znajdują się w piwnicy.

Projektowane zmiany

Prace remontowe na 1 piętrze polegają na:

- demontażu grzejników, oraz zaworów termostatycznych
- płukaniu instalacji
- montażu nowych grzejników stalowych płytowych typu C
- montażu nowej armatury (tj. na zasilaniu: filtry, zawory termostatyczne, głowice termostatyczne; na powrocie zawory odcinające na imbus)

Zawory termostatyczne należy wyposażyć w głowice w wykonaniu tzw. biurowym z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją.

Ponieważ zmienia się zapotrzebowanie na ciepło budynku – należy zamontować grzejniki odpowiadające nowemu zapotrzebowaniu na ciepło. Grzejniki w większości będą montowane w istniejących miejscach – za wyjątkiem wejścia do windy.

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 termostaticzne powinny mieć nałożone kapturki zamiast głowic termostaticznych. 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. W nowopowstałej klatce schodowej na parterze należy zamontować pompę ciepła powietrze-powietrze typu SPLIT. Pompa powinna generować moc grzewczą rzędu 3kW. Ponadto dla zapewnienia komfortu cieplnego, oraz poprawnej pracy windy – należy wyposażyć ją w grzejnik elektryczny o mocy ok 2 kW (chyba że producent zaleci inaczej). Grzejnik elektryczny umieścić w podszybiu.

Podział inwestycji na etapy

Inwestycja na życzenie inwestora została podzielona na 3 etapy.

I etap – budowa zewnętrznej windy i klatki schodowej II

Zakres niniejszego opracowania w tym etapie przewiduje montaż ogrzewania windy za pomocą grzejnika elektrycznego, oraz montaż pompy ciepła powietrze-powietrze do ogrzewania nowej klatki schodowej. A także przeniesienie grzejnika na korytarzu na parterze tak aby nie kolidował z z wejściem do windy.

II etap- przebudowa i remont pomieszczeń na I piętrze na potrzeby Dziennego Domu Senior+

Etap II obejmuje większość robót wynikających z opracowania tj.

- modernizację instalacji c.o. na I piętrze,
- wymiana instalacji wod. kan. na I piętrze, oraz kanalizacji pod sufitem na parterze,
- montaż nowej armatury wod. kan. na I piętrze
- montaż instalacji hydrantowej na I piętrze
- montaż rozprowadzenia kanałów wentylacyjnych wraz kratkami i stabilerami
- montaż turbowentów na dachu

III etap- dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów związanych ze zmianą ze zmianą sposobu użytkowania

- montaż instalacji napowietrzającej klatkę K1

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

Sprawdziła:

mgr inż. Justyna Januszko-Siemion

Asystent:

mgr inż. Marcin Wiczolek