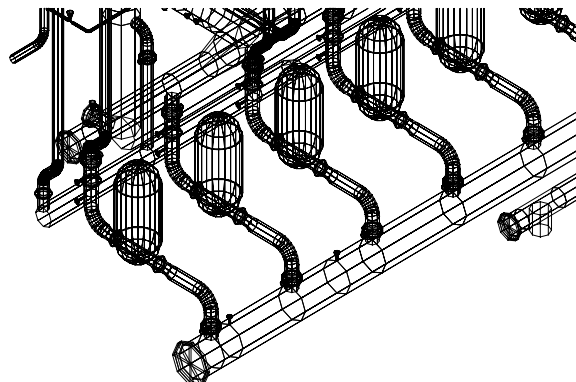


PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH

INŻ. ROMAN PRZYTUŁA
UL. E. PLATER 7/14
10-562 OLSZTYN

TEL/FAX (0-89) 523-58-47
TEL.KOM. 600 315 227
PRACOWNIA (089) 535-23-25
E-MAIL MRP@O2.PL



INWESTOR:

Gmina Biskupiec
Burmistrz miasta Biskupiec
Ul. Rynek 1
13-340 Biskupiec

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
BUDYNEK MIESZKALNY SZEŚCIORODZINNY
INSTALACJA WOD-KAN, C.W., C.O. I GAZOWA
ORAZ PRZYŁĄCZA WOD-KAN
BISKUPIEC; UL.WOJSKA POLSKIEGO 12 ; DZ. NR 143/49

Projektant: inż. Roman PRZYTUŁA
upr. bud. Nr 110/80/ OL §13.1.4.a
upr. bud. Nr 201/94 /OL §13.1.4.a,b

Opracowała: mgr inż. Ewa Garwolińska

Sprawdził: mgr inż. Bartosz MACIKOWSKI
upr. bud. nr WAM/0124/PWOS/06

Opis techniczny.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest instalacja wod – kan, c.w., c.o. i instalacja gazowa, oraz przyłącza wod-kan do byłego budynku internatu (budynek pokoszarowy) przeznaczonego na przebudowę ze zmianą sposobu użytkowania na budynek mieszkalny wielorodzinny przy ulicy Wojska Polskiego 12, dz. nr 143/49 w Biskupcu.

2. Zakres opracowania.

W części rysunkowej opracowania pokazano trasy prowadzenia instalacji, lokalizację urządzeń i elementów urządzeń związanych z poszczególnymi instalacjami.

Projekt obejmuje:

- instalację wod-kan
- instalację centralnego ogrzewania,
- instalację ciepłej wody użytkowej
- wewnętrzną instalację gazową

Opracowanie zawiera trasy przewodów poszczególnych instalacji ze średnicami i spadkami. Dobrano urządzenia i określono rodzaj proponowanych materiałów.

3. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno – budowlany
- uzgodnienia z Inwestorem
- literatura branżowa
- branżowe karty katalogowe
- obowiązujące przepisy i normy

4. Charakterystyka obiektu.

Projektowany obiekt jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym - przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania byłego budynku internatu (budynek pokoszarowy) na budynek mieszkalny wielorodzinny.

5. Przyłącze wod. – kan.

a) przyłącze wodociągowe.

- zestawienie punktów czerpalnych:

nazwa.	liczba sanit.	qn	Σzw	lp.	qn	Σcw
wanna	4	0,15	0,6	4	0,15	0,6
umywalka	6	0,07	0,42	6	0,07	0,42
miska ustępowa	6	0,13	0,78	0	0,13	0
pralka	6	0,25	1,5	0	0,25	0
zlewozmywak	6	0,07	0,42	6	0,07	0,42
wea - 80	0	0,3	0	0	0,3	0
prysznic	2	0,2	0,4	2	0,2	0,4
bidet	0	0,1	0	0	0,1	0
pisuar	0	0,3	0	0	0,3	0
zawór czerpalny	0	0,1	0	0	0,1	0
		Σqn	4,12			1,84

Według normy PN – 92 / B – 01706 przyjęto wzór :

$$q = 0,4(\sum q_n)^{0,54} + 0,48, q = 1,38 dm^3 / s = 4,98 m^3 / h$$

Dobrano średnicę przyłącza: Ø 63PVC.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PWiK Olsztyn z dnia 03-09-2008 budynek będzie zasilony w wodę z sieci wodociągowej Ø 80. Włączenia do sieci należy dokonać za pomocą trójnika siodłowego z zasuwą z końcówkami PE do zgrzewania.

Uzbrojenie przyłącza należy oznakować tabliczkami informacyjnymi. Rurociągi PVC układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Ułożony rurociąg obsypać piaskiem do wysokości 30 cm powyżej rurociągu. Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczkami umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynków. W celu umożliwienia odnalezienia wodociągu przez służby geodezyjne należy nad wodociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną metalizowaną ścieżką. Odcinek przyłącza przebiegającego przez ścianę fundamentową poprowadzić w tulei ochronnej. Końce tulei wypełnić pianką poliuretanową. Rurociąg PVC musi wchodzić w tulei aż do zaworu odcinającego znajdującego się wewnątrz budynku.

Wodomierz główny JS-6 Ø32 zaprojektowano w studni wodomierzowej.

b) przyłącze kanalizacji sanitarnej.

- bilans ścieków: $Q_d = 2,4 m^3/d$
- odpływy jednostkowe dla danego przyboru:

Suma AW_s

- umywalka	6x 0,5 = 3,0
- miska ustępowa	6x 2,5 = 15,0
- zlewozmywak	6x 0,5 = 3,0
- prysznic	2x 1,0 = 2,0
- wanna	4x 1,0 = 4,0
- pralka	6x 1,5 = 9,0
$\Sigma AW_s = 36$	

Według normy PN – 92 / B – 01707 : dla $K=0,5$

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum AW_s}, q_s = 0,5 \cdot \sqrt{36}, q_s = 3,0 dm^3 / s$$

Na podstawie powyższych obliczeń zaprojektowano przykanalik kanalizacji grawitacyjnej z rur PVC 160 produkcji WAVIN. Rurociąg układać ze spadkiem 9% w kierunku studni. Ścieki sanitarne należy odprowadzić do studni kanalizacji sanitarnej o rzędnych 153,40/150,80.

Odcinek przyłącza w ścianie fundamentowej należy montować w rurze osłonowej Ø 250 PVC. Przejście przez ścianę istniejącej studni kanalizacji sanitarnej wykonać za pomocą tulei przejściowej typu szczelnego. Rurociąg ułożyć na zagęszczonej podsypce i obsybcie piaskowej grubości 20 cm.

Badania przewodów kanalizacyjnych składają się z badań oględzinowych i pomiarowych oraz badań szczelności. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w normach zostaną dotrzymane, w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

Prace montażowe przy budowie przyłącza wody i kanalizacji należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych rodzajów rur oraz obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów.

6. Opis instalacji wod. – kan.

a) instalacja wodociągowa

Do pomiaru zużycia wody zimnej w mieszkaniach zaprojektowano wodomierze skrzydełkowe JS 2,5 ϕ 20, zlokalizowane w szachtach pomiarowych. Wodomierz główny JS-6 ϕ 32 zaprojektowano w studni wodomierzowej.

Ciepła woda będzie przygotowywana w kotłach gazowych dwufunkcyjnych c.o. i c.w. Vitopend 100 o mocy 17 kW z zaczerpnięciem powietrza z pomieszczenia.

Instalację wody zimnej i ciepłej wewnątrz budynku przewidziano z rur PEX w systemie TECE flex.

Przewody prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych. Na przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne. Baterie umywalkowe i inne – umieszczane na przyborach sanitarnych. Płuczki ustępowe – dolnoprzepływ, łączyć z instalacją wodociagową wężykami elastycznymi w oplocie z siatki stalowej. Przy montażu rurociągów zachować normatywne odległości od pozostałego uzbrojenia – szczególną uwagę zwrócić na instalację elektryczną. Po zakończeniu robót instalacyjnych w budynku należy przeprowadzić odbiór techniczny przewodów i przyborów sanitarnych, polegający na sprawdzeniu czy roboty wykonane zostały zgodnie z zatwierdzonym projektem. Należy wykonać próby szczelności przewodów, armatury oraz przyborów.

Odbiór techniczny przewodów wewnętrznych odbywa się na podstawie dokumentacji technicznej tj. projektu technicznego, dziennika budowy, protokołów, przeprowadzonych prób szczelności odcinków przewodów, atestów z prób armatury. Przy odbiorze końcowym dokumentację uzupełnia się protokołami odbiorów częściowych i prób szczelności przewodów.

Badania przewodów wodociagowych składają się z badań oględzinowych i pomiarowych, badań szczelności, przeprowadzonych próbą wodną, przy których w najwyższych punktach montuje się odpowietrzniki, podejścia do armatury czerpalnej zamyka się korkami i wypełnia się instalację wodą przy dokładnym jej odpowietrzeniu, podwyższa się ciśnienie w przewodach do 1,5 x ciśnienie robocze tj. 0,6 MPa. Wyniki prób należy uznać za dodatnie, gdy ciśnienie w instalacji w ciągu 20 min. nie spadnie więcej niż 5 % ciśnienia próbnego, a przewody z armaturą nie wykażą przecieków.

b) instalacja kanalizacyjna

Instalację kanalizacyjną wewnętrzną przewidziano z rur kielichowych PVC WAVIN łączonych na uszczelki gumowe. Odcinki przewodów kanalizacyjnych przechodzących przez ściany budynku układać w stalowych tulejach ochronnych. Przybory sanitarne należy zasyfonować syfonami butelkowymi. Piony kanalizacyjne (wskazane na rysunkach) należy zakończyć rurami wywiewnymi, odprowadzonymi ponad dach. Na pionach należy zamontować rewizje.

Badania przewodów kanalizacyjnych składa się z badań oględzinowych i pomiarowych oraz badań szczelności. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w normach zostaną dotrzymane, w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

6. Instalacja centralnego ogrzewania

Założono parametry wody grzewczej na poziomie 70/55 °C.

Rozprowadzenie poziome przewodów zaprojektowano z rur firmy TECE w systemie TECE *flex*. Rurociągi należy montować w posadzkach i bruzdach ściennych w rurze ochronnej Peszel lub w izolacji termicznej stosownie do wymagań norm. Do montażu należy stosować wyłącznie uchwyty, przeznaczonych do instalacji z tworzyw sztucznych. Uchwyty mocuje się do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub innych systemów mocowań. Po zamontowaniu przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności wodą lub sprężonym powietrzem przed zakryciem instalacji posadzką lub zamurowaniem w bruzdzie ściennym.

Izolacja przewodów otulinami prefabrykowanymi typ Armaflex o grubości 30mm.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe typu Cosmonova 22KV – 600 (w łazienkach zaprojektowano grzejniki Artec Berlin - 800). Do regulacji grzejników przewidziano zawory termostacyjne $\phi 15$ produkcji Danfoss, a do odpowietrzania zawory odpowietrzające $\phi 15$ ze stoperem.

7. Wewnętrzna instalacja gazowa

Na ścianie budynku zaprojektowano szafkę stalową zamykaną, głównego kurka gazowego $\phi 32$ i reduktora MIX 25. Przyłącze do budynku projektowane jest wg Zakładu Gazowniczego. W szachtach pomiarowych zaprojektowano gazomierze G4.

Instalacja gazowa zasilać będzie kotły gazowe dwufunkcyjne c.o. i c.w. Vitopend 100 o mocy 17 kW z zaczerpnięciem powietrza z pomieszczenia. prod. Viessmann oraz kuchenki gazowe.

Wewnętrzna instalacja gazowa, oraz pomieszczenia w których zaprojektowane zostały odbiorniki gazu powinny odpowiadać wymogom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r.(Dz.U. RP.nr 75 z 2002 r) w sprawie „Warunków jakim podlegają budynki i ich usytuowanie”.

Instalację gazową może wykonywać wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia.

Przewody wewnętrznej instalacji projektuje się z rur stalowych, czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 (bez powłoki antykorozyjnej), łączonych przez spawanie, a także z rur miedzianych.

Połączenia gwintowane rur uszczelniać przedziwem konopnym zamoczonym w pokoście. Zamiast włókien konopnych do uszczelniania gwintów można używać również specjalnych taśm uszczelniających (np. teflonowych).

Przejścia przewodów przez przegrody konstrukcyjne (ściany nośne i stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o 2 cm większej od średnicy przewodu. Wolną przestrzeń tulei należy wypełnić sznurem konopnym i zalać asfaltem. Tuleje powinny być osadzone w zaprawie cementowej.

Przewody wewnątrz budynku prowadzić nadtynkowo w odległości 2 cm od lica przegród budowlanych. Przewody nadtynkowe mocować do ścian lub stropów typowymi uchwyty instalacyjnymi co 1,75 m. Przewody obowiązkowo mocować w miejscach instalowania armatury i rozgałęzień przewodów, oraz zmianie kierunku rur (poniżej kolan).

Przewody poziome rozprowadzające należy lokalizować 2 do 20 cm pod stropem. Przewody instalacji gazowej mogą krzyżować się i mogą być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej bez dodatkowych zabezpieczeń, oraz mogą być prowadzone:

- minimum 15 cm pod poziomymi przewodami centralnego ogrzewania
- minimum 15 cm nad poziomymi przewodami wodociagowymi i kanalizacyjnymi
- 10 cm od pionowych przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych
- 10 cm nad nie uszczelnionymi puszkami rozgałęźnymi instalacji elektrycznej
- 60 cm od urządzeń iskrzących (wyłączników, bezpieczników, gniazd wtykowych)

- 20 cm od prowadzonych równolegle przewodów telekomunikacyjnych.

Wszystkie pomieszczenia wyposażone w odbiorniki gazowe muszą mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza w ilości zabezpieczającej przed przekroczeniem w pomieszczeniu dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić odbiór techniczny przewodów oraz poddać próbie ciśnieniowej.

- odbioru dokonuje na szczelność wykonanej instalacji. Oprócz szczelności przewodów odbiorowi technicznemu podlegają:
- jakość rur
- jakość kształtek i armatury
- jakość pokrycia rur
- instalację gazową należy poddać próbie szczelności w czasie 0,5 godziny na ciśnienie 0,05 MPa mierzone rtęciowym manometrem różnicowym. Próbę przeprowadza się sprężonym powietrzem.

UWAGI:

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

Prace montażowe zainstalowanych urządzeń może wykonać tylko wyspecjalizowana firma instalacyjna posiadająca uprawnienia. Rozruch urządzeń i pierwsze uruchomienie należy zlecić ekipie serwisowej producenta urządzeń.

Informacja w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji inwestycji budowlanej.

1.1 Dane ogólne

- Inwestor: *Barbara Grzybowska, ul. Bałtycka 128, 11-041 Olsztyn*
- Autor opracowania: inż. Roman Przytuła,
- Rodzaj opracowania: Projekt przyłącza wod-kan oraz kanalizacji deszczowej,
- Adres inwestycji: ul. Bałtycka 128, dz. Nr 140-61, Olsztyn

1.2 Roboty ziemne

- Wykopy należy wykonywać powiększając szerokość o około 0,5 m z każdej strony, w wykopach o głębokości powyżej 1,5m należy zabezpieczyć deskowaniem. Krawędzie wykopów należy zabezpieczyć poręczami lub taśmami ostrzegawczymi.

1.3 Roboty instalacyjne

- Zapoznać się z dokumentacją
- Sprawdzić sprawność narzędzi ręcznych i mechanicznych
- Montaż należy przeprowadzać zachowując wymagane środki bezpieczeństwa, konserwację przewodów prowadzić zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu, nie palić tytoniu, nie spożywać posiłków w trakcie wykonywania zabezpieczeń środkami antykorozyjnymi, po skończonej pracy umyć dokładnie nieosłonięte części ciała.

1.4 Składowanie materiałów

- materiały budowlane składować asortymentami z możliwością komunikacji

1.5 Wymagania względem pracowników

- Przeszkolić pracowników zatrudnionych przy realizacji obiektu w zakresie BHP
- Wyposażyć w odzież ochronną i sprzęt odpowiednio do wykonywanej pracy
- Do wykonywania odpowiedniej pracy powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje.

1.6 Informacje dodatkowe

- Na budowie powinien znajdować się Dziennik budowy wydany i zarejestrowany przez Urząd Miasta .

W przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić:

1. Inspektorat Nadzoru Budowlanego,
2. Komendę Policji,
3. Komendę Straży Pożarnej,
4. Pogotowie Ratunkowe.

Opracował :

inż. Roman Przytuła