

**INSTALACJA
WODY ZIMNEJ, KAN SANITARNEJ ORAZ CEN-
TRALNEGO OGRZEWANIA**

Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt instalacji zimnej wody, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń gospodarczych na garaż i pomieszczenia socjalne wraz z przebudową, rozbudową i nadbudową, w Koźminie Wlkp., przy ul. Floriańskiej dz. nr 760/2 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPIS ZAWARTOŚCI

4.1. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	- 42
2. ZAKRES OPRACOWANIA	- 42
3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ	- 42
4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	- 43
5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	- 43
6. UWAGI KOŃCOWE	- 45

4.2. SPIS RYSUNKÓW

RYS.1. RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA C.O.	1 : 50	- 46
RYS.2. RZUT PIĘTRA - INSTALACJA C.O	1 : 50	- 47
RYS.3. RZUT PRZYZIEMIA – INSTAL. ZIMNEJ WODY I KAN.	1 : 50	- 48

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt sporządzono w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- inwentaryzacja budynku,
- aktualny plan
- ustalenia rozwiązań technicznych i materiałowych dokonane z Inwestorem,
- materiały ofertowe i katalogi rur, armatury itp.,
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązania projektowe rozbudowy wewnętrznych instalacji wody zimnej, i kan sanitarnej

3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Budynek posiada przyłącze wodociągowe i wewnętrzną instalację wody z opomiarowaniem. Rozbudowa instalacji polegać będzie na wpięciu się z rurą w istniejącą instalację (pokazana na rys).

Instalację należy poprowadzić w posadce

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW większych o dimensję, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Rozstaw uchwytów oraz punktów stałych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Kompensacje przewodów wykonano poprzez zmianę kierunku trasy oraz poprzez kompensacje U – kształtowe.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości w rurach PP. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Podejścia do umywalk i zlewozmywaków zaprojektowano pod umywalkami i zlewozmywakiem.

Całą instalację wody zimnej z rur PP. Do odcinania przepływu wody w rurociągach zastosowano uniwersalne zawory kulowe, ćwiercobrotowe z gwintowanymi kielichami. Z obu stron każdego zaworu montować mufy miedziane lub brązowe ze śrubunkami, które umożliwiają łatwy demontaż zaworu, bez potrzeby wycinania odcinka przewodu.

Przy podejściu do umywalki i montować zawory kątowe \varnothing 15 mm ze złączka do węża 3/8", a przy płuczkach ustępowych zawory kątowe \varnothing 15 mm. Przy podejściach do zaworów czerpalnych zastosować zawory kulowe czerpalne \varnothing 15 mm.

3.1 Izolacje.

W przypadku przewodów układanych w posadzce, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów

3.2 Próby i odbiór instalacji.

Scieki z projektowanych odbiorników włączyć w istniejącą instalację kanalizacyjną na rysunku.

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),

- prawidłowości wykonania połączeń gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę, tak aby nie powstały poduszki powietrzne.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci miejskiej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czerpalne jedno uchwytowe montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację podposadzkową należy wykonać na podsypce piaskowej grubości min.10 cm. Grubość obsypki - 15 cm ponad górną powierzchnię przewodu.

Przybory i wpusty podłogowe wg wytycznych Inwestora.

Podejścia do przyborów prowadzone są także w bruzdach ściennych lub bezpośrednio z posadzki. Projektowane instalacje podposadzkowe wykonać z rur PCV-U na kanalizację zewnętrzną klasy S o jednolitej strukturze ścianki DN160 prowadzone ze spadkiem 1,5%. a DN 110 ze spadkiem 3,0 %. Powyżej posadzki instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV-U na kanalizację wewnętrzną o jednolitej strukturze ścianki.

Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensję większych.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

5.1. Charakterystyka budynku.

Budynek niemieszkalny,

5.2. Bilans cieplny.

Podstawą do wszelkich rozważań nad rozwiązaniami instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny. Do wyznaczenia całkowitego zapotrzebowania na pokrycie strat ciepła w analizowanych pomieszczeniach przez przegrody budowlane oraz wentylację wykorzystano dane z podkładów z inwentaryzacji budowlanej. Skorzystano z wymagań następujących norm:

- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN-12831 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń.
- EN 832 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

Zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniach rozbudowywanych budynku, , pokrywane będzie przez ogrzewanie grzejnikowe. Na podstawie bilansu oraz przyjętych parametrów czynnika grzewczego dobrano elementy grzejne projektowane dla poszczególnych pomieszczeń,

5.3. Kocioł oraz czynnik grzewczy.

- Istniejący kocioł c.o.

Instalacje projektuje się na parametry pracy kotła (kotłów) na 70/50 °C.

5.4. Przewody instalacji c.o.

Przewody instalacji c.o. zaprojektowano w oparciu o system z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego PE-Xc/AL/PE pokrytego warstwą aluminium spawaną doczołowo oraz warstwą polietylenu jako warstwą ochronną (producent: TeCe). Przewody te należy łączyć za pomocą podwójnie niklowanych mosiężnych złączek zaciskowych. Prowadzenie przewodów do poszczególnych grzej-

ników – dokładne wytyczne zostały opisane oraz zaznaczone na rysunkach. Rury PE-Xc należy prowadzić w rurach Peschla. Rury prowadzone w rurach ochronnych Peschla rozprężają się w nich, wypełniając przestrzeń rury osłonowej. Jeśli rury będą dodatkowo ułożone w warstwie izolacyjnej posadzki, wówczas istnieje możliwość przesunięcia przewodów. Długich podejść do odbiorników nie prowadzi się w linii prostej – należy przestrzegać zasady kompensacji wydlużeń (wykorzystywać samokompensację) oraz właściwego mocowania przewodów w uchwytach stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, Prowadząc przewody w bruzdach ściennych należy tak przewidzieć ich głębokość, aby grubość warstwy zaprawy przykrywająca rurę nie była mniejsza niż 3 cm. Bruzdę należy zazbroić siatką Rabitza.

Bezpośrednio po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

rury o średnicy Dn 22 izolacją grubości 20mm,

Dn 22 – 35mm grubość izolacji 30mm

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. Średnice przewodów wg obliczeń oraz szczegóły ich rozprowadzenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

5.5. Grzejniki wraz z armaturą.

Stwierdza się dobry stan techniczny istniejących grzejników oraz zaworów termostatycznych (Heimeier). Są to grzejniki płytowe, kompaktowe, zasilane bocznie. Instalacja c.o. została tak zaprojektowana by w jak największym stopniu wykorzystać grzejniki i zawory istniejące. Opisy charakteryzujące dany grzejnik zgodne są z projektem rysunkowym.

Zaprojektowano grzejników płytowych firmy **VNH** CosmoNova, kompaktowe z wkładkami zaworowymi Danfoss, wyposażone w głowice termostatyczne. Grzejniki są wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej wysokiej jakości. St.12.03 wg EN 10130/10131, grubości blachy: 1,25 mm wg DIN 1541/1623. Są przystosowane do pracy pod ciśnieniem maksymalnie do 10 bar. Na wszystkie grzejniki udzielana jest gwarancja na wady fabryczne i materiałowe, pod warunkiem spełnienia odpowiednich wymogów magazynowania, właściwej instalacji oraz użytkowania w stosownych warunkach. Grzejniki są zapakowane w stabilny karton z ochroną narożników oraz w folię z tworzywa sztucznego. Zaprojektowane grzejniki posiadają zasilanie boczne.

Zadaniem zaworów z głowicami będzie zrównoważenie hydrauliczne instalacji oraz indywidualna regulacja ilościowa temperatury w poszczególnych pomieszczeniach lub ich częściach.

Lokalizację oraz wymiary poszczególnych grzejników przedstawiono na rzutach instalacji c.o.

5.6. Regulacja instalacji.

Regulacja przepływów w instalacji będzie się odbywać poprzez dokonanie odpowiednich nastaw na termostatycznych zaworach grzejnikowych.

Właściwej regulacji należy dokonać przy pomocy urządzenia pomiarowego.

Powinien tego dokonać odpowiednio przeszkolony personel w czasie ,gdy temperatura zewnętrzna osiągnie wartości ujemne. Przed przystąpieniem do równoważenia należy:

- sprawdzić, czy instalacja jest odpowietrzona a filtry czyste
- mieć pewność, e wszystkie zawory termostatyczne mają właściwe nastawy wstępne oraz e są w pełni otwarte (gwarancją jest zdjęcie głowic termostatycznych)
- posiadać odpowiedni przyrząd pomiarowy

Po wykonaniu instalacji, przed zaizolowaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową . przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego

Wszystkie prace modernizacyjne należy wykonać zgodnie z publikacją: Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

5.7. Pozostałe.

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń, a montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw 02.75.690 z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. ARKADY, Warszawa 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994 r.

Wszelkie zmiany w projekcie wynikające np. z zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem w ramach realizacji nadzoru autorskiego

6. UWAGI KOŃCOWE

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II ” - Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Opracował: