

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH PRZEBUDOWY BUDYNKU GOSPODARCZEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA

05-091 Ząbki, ul. Kolejowa 31D, dz. nr ew.6 obr. 02-01

PROJEKT TECHNICZNY	
CZĘŚĆ SANITARNA	INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Klepacki
	Nr uprawnień MAZ/0202/POOS/10

SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartosz Wojniak
	Nr uprawnień MAZ/0327/PWOS/11

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny

1. Dane ogólne i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Instalacja wod - kan.
 - 3.1. Instalacja wody zimnej.
 - 3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej.
 - 3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
4. Instalacja c.o.
 - 4.1. Dane instalacji c.o.
 - 4.2. Opis instalacji c.o.
5. Instalacja klimatyzacji
6. Instalacja wentylacji mechanicznej
7. Warunki wykonania i odbioru.
8. Wytyczne międzybranżowe.
9. Uwagi końcowe.
10. Uprawnienia projektanta.

Rysunki:

S-1	Rzut instalacji grzewczej	1:100
S-2	Rzut instalacji wod-kan	1:100
S-3	Rzut instalacji wentylacji	1:100
S-4	Rzut instalacji sanitarnych poddasza	1:100

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest projekt techniczny instalacji wod-kan, ogrzewania oraz wentylacji w projektowanym budynku gospodarczym.

Prace i zadania przewidziane w niniejszym opracowaniu obejmują :

- Wewnętrzną instalację wod - kan
- Instalację ogrzewania
- Instalację klimatyzacji
- Instalację mechaniczną wentylacji

W części budynku występuje instalacja wentylacji grawitacyjna wg opracowania architektonicznego.

2. Podstawa opracowania.

- projekt architektoniczny obiektu dostarczony przez architekta
- przepisy i normy w zakresie objętym opracowaniem
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

3. Instalacja wod – kan.

3.1. Instalacja wody zimnej

Źródłem wody dla budynku będzie sieć wodociągowa (projekt przyłącza wraz z makietą wodomierza wg odrębnego opracowania). Niniejsze opracowanie zaczyna się od wejścia wody do budynku, zlokalizowanego na poziomie parteru. Zaraz za wejściem wody należy zamontować główny zawór odcinający. Za zaworem odcinającym instalacja wody zimnej zostanie rozprowadzona w warstwach posadzki do odbiorników w budynku. Zasilenie w wodę pomieszczeń sanitarnych i kuchni zostanie zrealizowane poprzez układanie przewodów w warstwach posadzki oraz w bruzdach ściennych. Rury należy układać w warstwach styropianu. Przewody instalacji wody zimnej należy wykonać z rur z PP3 zaizolowanych pianką polietylenową. Armaturę odcinającą stanowić będą zawory

kulowe. Jako zawory odcinające do przyborów należy zamontować zawory kątowe.

Całkowite zapotrzebowanie na wodę zimną (przepływ obliczeniowy):

$$q=0,682 \times (\sum q_n)^{0,45}-0,14=0,73 \text{ l/s}$$

3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Dla budynku ciepła woda będzie otrzymywana z elektrycznych pojemnościowych zasobników ciepłej wody. Zasilenie w wodę pomieszczeń sanitarnych i kuchni zostanie zrealizowane poprzez układanie przewodów w warstwach posadzki oraz w bruzdach ściennych. Instalację należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych stabilizowanych wkładką aluminiową oraz izolować pianką polietylenową. Armaturę odcinającą stanowić będą zawory kulowe. Jako zawory odcinające do przyborów należy zamontować zawory kątowe.

3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku zostaną odprowadzone do sieci kanalizacyjnej (projekt przyłącza wg odrębnego opracowania). Ścieki sanitarne z odbiorników zostaną odprowadzone grawitacyjnie. Ścieki odprowadzane będą ze wszystkich aparatów sanitarnych. Przewody kanalizacji będą prowadzone pod posadzką parteru z minimalnym spadkiem 2%. Przewód odpływowy prowadzony będzie ze spadkiem w kierunku studzienki kanalizacyjnej (poza zakresem opracowania). Instalację należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych PCV kielichowych łączonych na uszczelki typu wargowego. Dla napowietrzenia instalacji zaprojektowano piony kanalizacyjne wyprowadzone 0,5 metra ponad dach i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi. Pod pionami będą zamontowane rewizje (czyszczaki).

4. Instalacja c.o.

4.1. Dane instalacji c.o.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła: 10,0 kW

4.2. Opis instalacji c.o.

W budynku zaprojektowano elektryczną instalację c.o. Odbiornikami będą grzejniki elektryczne oraz maty grzejne. Wszystkie odbiorniki będą wyposażone w termostaty.

Mata grzejna układana jest na zagruntowanym podłożu betonowym, na którym układana będzie gres. Grubość warstwy kleju zależy od typu zastosowanej maty grzejnej (jednostronnie zasilana lub dwustronnie zasilana), równości podłoża oraz zastosowanej zaprawy klejowej. Z reguły wynosi ona 5-10mm.

Dodatkowo w przedsionku nr 01 zaprojektowana została elektryczna kurtyna powietrzna o długości 1m. Kurtyna powinna zostać zamontowana na całej szerokości drzwi. Kurtyna powietrzna powinna włączać się podczas otwierania drzwi.

5. INSTALACJA KLIMATYZACJI

5.1. Opis instalacji klimatyzacji

W instalację klimatyzacji będzie wyposażone tylko pomieszczenie Kancelarii nr 07. Chłodzenie będzie realizowane będzie za pomocą klimatyzatora ściennego typu split. Jednostkę wewnętrzną oraz zewnętrzną zamontować wg opracowania graficznego.

Montaż jednostek wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.2. Przewody chłodnicze

Jednostkę zewnętrzną i wewnętrzną połączyć instalacją chłodniczą z rur miedzianych (chłodniczych) o połączeniach lutowanych na lut twardy. Przewody prowadzić pod stropem, w rurach osłonowych PVC. Po zamontowaniu i wykonaniu próby szczelności, instalację chłodniczą napęlnić czynnikiem chłodniczym i zaizolować przewody miedziane otulinami z pianki kauczukowej, tłoczny izolacja gr. 6 mm, natomiast przewody ssące izolacją gr. 13 mm. Przewody chłodnicze

prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować otulinami z pianki kauczukowej w płaszczu z blachy ocynkowanej o grubości izolacji 20mm.

5.3. Instalacja odpływu skroplin

Skropliny z klimatyzatora należy odprowadzić do kanalizacji rurą z PVC-U. Skropliny należy odprowadzić na zewnątrz budynku.

6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

6.1. Opis instalacji wentylacji mechanicznej

W części budynku zaprojektowano mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną z centralą wentylacyjną z odzyskiem ciepła za pomocą wymiennika krzyżowego przeciwprądowego. Ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego podane zostały w części graficznej opracowania. Centrala wentylacyjna zlokalizowana zostanie na poddaszu w wersji stojącej. W celu poprawnego odprowadzenia skroplin centralę posadowić na podkonstrukcji. Centralę posadowić na podkładkach przeciw-wibracyjnych. Centrala została wyposażona w krzyżowy wymiennik ciepła zapewniający wysokie sprawności odzysku ciepła oraz dodatkowo we wstępną elektryczną nagrzewnicę powietrza. Centralę wyposażyć w automatykę producenta zapewniającą możliwość regulacji wydajności z poziomu panela sterującego. Rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych na poziomie poddasza. W miarę możliwości kanały wentylacyjne układać w izolacji stropu.

Czerpnia świeżego powietrza zlokalizowano w ścianie zewnętrznej budynku. Natomiast wyrzutnię zaprojektowano jako dachową.

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego w zimie: $t_z = - 20^{\circ}\text{C}$

W pomieszczeniach toalety na niepełnosprawnych oraz pomieszczeniu porządkowym zaprojektowano niezależne wentylatory wyciągowe. Wentylator w pomieszczeniu toalety dla niepełnosprawnych w wersji dwubiegowej. Nawiew powietrza do tych pomieszczeń za pomocą transferu w drzwiach z pomieszczenia poczekalni.

6.2. Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne będą rozprowadzać i usuwać powietrze za pomocą zaworów wentylacyjnych zlokalizowanych w stropie. Zastosowano kanały okrągłe typu spiro. Kanały wentylacyjne muszą być w wykonaniu niepalnym. Wszystkie kanały należy zaizolować otuliną z kauczuku syntetycznego o grubości 19mm.

6.3. Instalacja odpływu skroplin

Skropliny z centrali wentylacyjnej należy odprowadzić do kanalizacji rurą z PVC-U. Skropliny włączyć w pion kanalizacyjny poprzez syfon z zamknięciem mechanicznym. Na przewodzie skroplinowym konieczne jest wykonanie syfonu bezpośrednio za centralą.

7. Warunki wykonania i odbioru.

Rury i kształtki z polipropylenu typ 3 łączyć przez zgrzewanie zgodnie z instrukcją producenta. Połączenia z armaturą gwintowane.

Przeprowadzić próbę ciśnieniową instalacji przy stałej temperaturze, co najmniej 3 godziny przed i podczas badania temperatura i otoczenia nie powinna się zmienić o więcej niż 3K, a pogoda nie powinna być słoneczna. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół podając ciśnienie próby i jej wynik. Wartość ciśnienia próby należy przyjmować w wysokości 1,5 x ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 bar. Cała instalacja musi być dobrze odpowietrzona. Następnie instalację zdezynfekować i wypłukać dwukrotnie. Przed oddaniem do eksploatacji wykonać badania wody uzdatnionej pobranej z punktów czerpanych, wyniki nie mogą wskazywać przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 r, w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz.Ust.nr.203/2002 poz.1718).

Piony kanalizacyjne i podłączenia do urządzeń wykonać z rur z PVC łączonych za pomocą uszczelki wargowej, małe średnice z rur HT/PP w kolorze białym. W dolnych częściach pionów, przed odejściem w poziom należy wykonać rewizje. Przewody PVC należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm, mocowanych pod kielichami. W miejscach gdzie przewód

przechodzi przez strop lub ścianę pomiędzy powierzchnią rur, a otworem w przegrodzie budowlanej powinna być wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stałe stan plastyczny.

8. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE.

Do wszystkich urządzeń elektrycznych należy doprowadzić zasilanie elektryczne:

- klimatyzatora
- elektrycznych mat grzejnych
- grzejników elektrycznych
- pojemnościowych podgrzewaczy wody
- kurtyny powietrznej
- centrali wentylacyjnej wraz z nagrzewnicą elektryczną (rekuperatora)

9. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal:

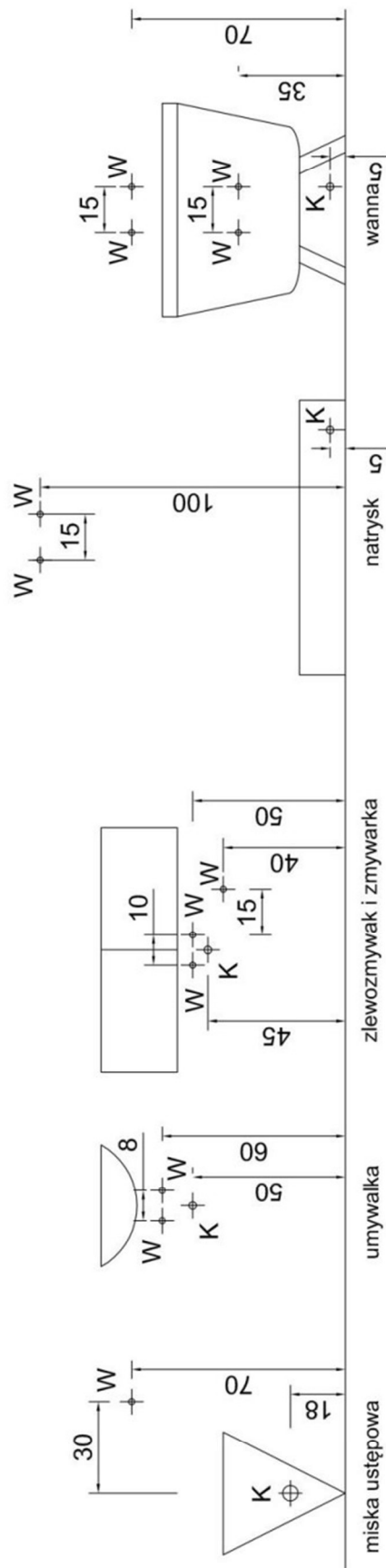
- zeszyt 3 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych” wydanie: wrzesień 2001 r;
- zeszyt 6 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” wydanie: maj 2003 r;
- zeszyt 7 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” wydanie: lipiec 2003 r;

Polskich Norm oraz z zachowaniem wszelkich przepisów BHP i instrukcji montażu producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.

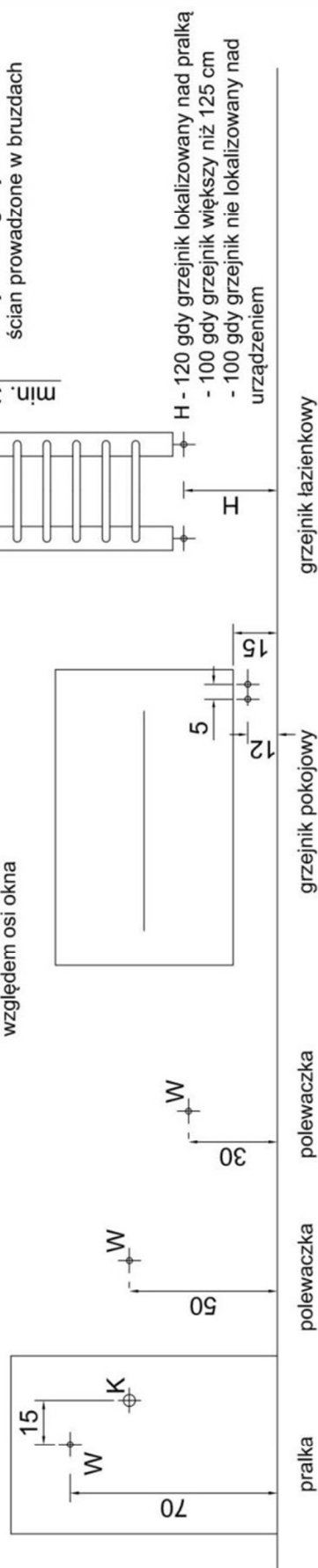
W trakcie robot należy przestrzegać przepisów BHP i Ppoż.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

WYSOKOŚĆ ZAWIESZENIA ARMATURY CZERPALNEJ I PODEJŚĆ DO GRZEJNIKÓW



przestrzeń pomiędzy parapetem a podłogą
podzielona symetrycznie oraz symetrycznie
względem osi okna



Uwagi: Wymiary zawieszania armatury wodociągowej na podstawie PN-81/B-10700.00
Wszystkie wymiary w centymetrach
Wymiary podejść c.o. i wysokości montażowych grzejników na podstawie "Wytłuszczonych projektowania instalacji centralnego ogrzewania" COBRTI Instal, zeszyt 2, wyd. sierpień 2001

10. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA