

INSTALACJE SANITARNE

Termomodernizacja budynku
Biblioteki Miejskiej przy ul. Rynek 21 w Kościerzynie

Lokalizacja:	jedn. ewid. Kościerzyna, obręb 11 , gm. m. Kościerzyna, powiat Kościerzyna dz. nr ewid.: 58, obr, 0011 , ul. Rynek 21 w Kościerzynie		
Inwestor:	MIASTO KOŚCIERZYNA ul. 3 Maja 9a, 83-400 Kościerzyna		
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA <i>Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i>			
Projektant:	Branża:	Data opracowania:	Podpis:
inż. Jędrzej Mysza Uprawnienia nr: POM/0040/POOS/07 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń	sanitarna	VI/2015r.	

1. Spis części rysunkowej.

- Rys. 1 – Instalacja C.O. Rzut piwnic,
- Rys. 2 – Instalacja C.O. Rzut parteru,
- Rys. 3 – Instalacja C.O. Rzut I piętra,
- Rys. 4 – Instalacja C.O. Rzut II piętra,
- Rys. 5 – Instalacja C.O. Rzut III piętra,

2. Spis tabel.

Tabela 1. Zestawienie przewodów c.o.

Tabela 2. Zestawienie armatury regulacyjnej.

Tabela 3. Zestawienie grzejników konwekcyjnych.

3. Cel, przedmiot i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Kościerskiego Domu Kultur. W zakres termomodernizacji wchodzi wymiana instalacji C.O. Dodatkowo wykonano inwentaryzację pomieszczeń budynku. Projekt zakłada usunięcie istniejącej instalacji centralnego ogrzewania oraz zastąpienie jej nową wykonaną wg niniejszego opracowania.

4. Podstawa opracowania.

- Umowa z inwestorem,
- dokumentacja archiwalna,
- pomiary na obiekcie,
- aktualne obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

5. Opis przyjętych rozwiązań i obliczenia.

6.1. Instalacja centralnego ogrzewania.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dla budynku jako dwururową z **rur stalowych np. w systemie GEBERIT MAPRESS** zasilaną z węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku.

Do obliczeń instalacji przyjęto, że temperatura zasilania/powrotu wynosi 70/50°C, a zewnętrzne temperatury obliczeniowe przyjęto zgodnie z PN-B-02403 dla II strefy klimatycznej (-18°C). Temperaturę wewnętrzną przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 roku z późn. zmianami). Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło budynku wynosi 91967 W. Zapotrzebowanie na ciepło z węzła do potrzeb ogrzewania pomieszczeń grzejnikami konwekcyjnymi 89981 W.

Do ogrzewania pomieszczeń budynku projektuje się grzejniki płytowe zaworowe (zintegrowane z zaworami termostatacznymi).

Do wymuszenia obiegu w instalacji c.o. dobrano pompę: Grundfos MAGNA3 25-60; nr katalogowy 97924245; (H = 24,8 kPa; Q = 1719,3 kg/h). Pompa z możliwością ustawienia wydajności i ciśnienia.

Jako zabezpieczenie instalacji przed nadmiernym wzrostem temperatury dobrano naczynie wzbiorcze Reflex NG50 (ciśnieniowe naczynie przeponowe, do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych) zamontowane w pomieszczeniu węzła cieplnego po stronie ssawnej pompy. Konstrukcja zgodnie z DIN EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywa UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. Dodatkowo w zestawie z naczyniem wzbiorczym należy zamontować zawór bezpieczeństwa SV20 o ciśnieniu otwarcia zaworu równym 3,5 bar.

6.1.1. Rozprowadzenie do grzejników.

Projektuje się zasilanie grzejników za pomocą pionowych bądź poziomych przewodów rozprowadzających wykonanych z **rur stalowych np. w systemie GEBERIT MAPRESS**. Poziome przewody rozprowadzające można układać bez spadków. Przewody poziome na poziomie piwnicy prowadzić bezpośrednio pod sufitem. Odpowietrzenie poziomych przewodów rozprowadzających nastąpi poprzez zawory odpowietrzające automatyczne zainstalowane w grzejnikach. Jeżeli podczas eksploatacji instalacji zaistnieje konieczność odwodnienia poziomych przewodów rozprowadzających, można będzie opróżnić je z wody przedmuchując je sprężonym powietrzem. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiając wzdłużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Wszystkie zawory podpionowe i odcinające należy wyposażyć w półrubunek. Nastawy regulacyjnych zaworów podpionowych są podane na opracowaniu graficznym (zawory przyjęte z katalogu Danfoss). Wszystkie przewody zaizolować termicznie.

Projektuje się następujące średnice przewodów:

Średnica [mm]	Długość [m]
16 x 2,0	357
20 x 2,25	31
25 x 2,5	43
32 x 3,0	24
40 x 4,0	19

Tabela 1. Zestawienie przewodów c.o.

Armatura	Ilość [szt.]
Zawór nastawny MSV-BD Leno GZ – DN 15	14
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 – DN 15	13
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988 – DN 20	1
Zawór RLV kątowy – DN 15	1
Zawór RA-N kątowy – DN 15	4

Tabela 2. Zestawienie armatury regulacyjnej.

6.1.2 Gałązki grzejnikowe, grzejniki.

Projektuje się podłączenie grzejników boczne.

Grzejniki dobrano z katalogu Purmo: model Ventil Compact z podłączeniem dolnym. Wszystkie grzejniki należy podłączyć przy użyciu modułowego zestawu przyłączeniowego, kątownego. Każdy grzejnik powinien być wyposażony w wbudowany zawór termostatyczny i głowicę termostatyczną, automatyczny zawór odpowietrzający. Na opracowaniu graficznym oznaczono wielkości grzejników jakie należy zamontować w pomieszczeniach. Należy ustawić dławienie zaworami termostatycznymi wg nastawy podanej na opracowaniu graficznym (producent Danfoss). Grzejniki znajdujące się na korytarzach i klatkach schodowych nie posiadające wnęki pod oknem, zamontowane przy ścianach wyposażać w obudowy. Łączna liczba grzejników konwekcyjnych 45 szt.

Grzejnik – wysokość [mm]	Długość [mm]	Ilość [szt.] lewe	Ilość [szt.] prawe
CV21s-600	1000	2	3
CV22-600	400	2	4
CV22-600	500	1	-
CV22-600	600	-	1
CV22-600	700	2	-
CV22-600	800	1	3
CV22-600	900	2	2
CV22-600	1100	4	8
CV22-600	1200	1	1
CV22-600	1400	1	1
CV22-600	2000	1	1
API 11	500	4 sztuki – zas. środek	-

Tabela 3. Zestawienie grzejników konwekcyjnych.

6.1.3. Tuleje ochronne.

Przy przejściu rury przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu. Sposób prowadzenia rur przez przegrody przedstawiono na rysunku.

6.1.3. Uwagi do wykonania instalacji i robót wykończeniowych

Przewody instalacji c.o. prowadzić w bruzdach w ścianach lub na ścianach w zabudowie z płyt gipsowo kartonowych. W przypadku prowadzenia instalacji w pomieszczeniach ogólnodostępnych (np. korytarze) zabudowa 2 x płyta gipsowo kartonowa. W pomieszczeniach technicznych w piwnicy przewody prowadzone na ścianach lub pod sufitem. Zabudowy oraz miejsca po wykonanych bruzdach wykończyć gładzią gipsową dwuwarstwową oraz malować w kolorach zbliżonych do kolorystyki pomieszczeń a w pomieszczeniach toalet glazurą zbliżoną do istniejącej (kolorystycznie i wymiarami). Zabudowy gipsowo kartonowe na ostatniej kondygnacji wykonać na całą wysokość pomieszczeń wraz z wykonaniem rewizji w miejscu zaworów odpowietrzających. Zabudowy g-k pionów wykończyć przy podłodze listwami przypodłogowymi lub cokolikiem z płytek zbliżonymi kolorystycznie do istniejących listew lub cokolików. Miejsca po starych pionach instalacji c.o. należy zabetonować oraz uzupełnić posadzki materiałem wykończeniowym zbliżonym do istniejących w pomieszczeniach np. glazura, panele, wykładzina. Po demontażu starych grzejników powierzchnię ścian należy wyrównać gładzią gipsową i pomalować w kolorze zbliżonym do kolorystyki ścian. W przypadku konieczności demontażu istniejących zabudów grzejników po wykonaniu instalacji ponownie je zamontować. Podłączenie boczne wszystkich nowych grzejników. **Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych np. w systemie GEBERIT MAPRESS.**

Opracował: