

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:	Modernizacja instalacji wody użytkowej c.w.u. w budynku szkoły
ADRES INWESTYCJI:	Niepubliczna Szkoła Podstawowa Bratkowice 150, 36-055 Bratkowice
INWESTOR:	Gmina Świlcza Świlcza 168, 36-072 Świlcza

Projektował:	mgr inż. Paweł Kolmer upr. PDK/0291/POOS/19
--------------	--

Czerwiec 2024 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący instalacji wody użytkowej.....	3
4. Opis instalacji.....	3
4.1. Instalacja wody użytkowej.....	3
4.2. Instalacja urządzeń do podgrzewu wody c.w.u.	4
4.3. Zabezpieczenie instalacji c.w. przed rozwojem bakterii Legionella	5
4.4. Uwagi do instalacji wody	5
5. Klauzula.....	5

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1 – Instalacja elektrycznego podgrzewacza C.W. - rzut parteru skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące przepisy i normy,
- podkłady architektoniczne,
- inwentaryzacja istniejących instalacji,
- materiały techniczne producentów urządzeń.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji wody użytkowej c.w.u. w budynku szkoły Niepublicznej Szkoły Podstawowej w Bratkowicach w ramach montażu nowoprojektowanego źródła wytwarzania c.w.u. Umownie przyjęto podział budynku na strefy 'strefa szkolna' i 'strefa mieszkalna' zgodnie z oznaczeniem stref w części graficznej opracowania.

3. Stan istniejący instalacji wody użytkowej

W 'strefa mieszkalna' na kondygnacji parteru budynku w pomieszczeniu Łazienka znajdują się przybory sanitarne zasilane z istniejącej instalacji wody zimnej użytkowej. W chwili obecnej brak możliwości wytwarzania c.w.u. dla w/w urządzeń.

Na etapie prac wykonawczych przeprowadzić dokładną inwentaryzację istniejących rur instalacji wody zimnej i ciepłej prowadzonych w ścianach.

4. Opis instalacji

4.1. Instalacja wody użytkowej

Nowoprojektowane odcinki instalacji wody zimnej i ciepłej c.w.u. podłączone będą do istniejących przyborów sanitarnych odbiorników c.w.u. oraz do nowoprojektowanego elektrycznego podgrzewacza C.W. znajdujących się w 'strefa mieszkalna' na kondygnacji parteru. Doprowadzenie wody do nowoprojektowanej instalacji wody zimnej i ciepłej c.w.u. z istniejącej instalacji wody zimnej użytkowej.

Nowoprojektowane rury należy wykonać z rur systemowych wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT (przewody prowadzone w ścianach, podejścia do odbiorników).

Całość prac montażowych przeprowadzić zgodnie z instrukcjami wykonawczymi producenta systemu rur.

Przewody instalacji wody zimnej na całej długości należy izolować otuliną w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem się pary wodnej, o grubości zgodnej z normą PN-B-02421:2000.

Na nowych rurach wody zimnej i ciepłej c.w.u. prowadzonych w bruzdach ściennych izolacja otulinami z PE grubości 6mm z foliowym płaszczem ochronnym.

Przewody instalacji wody ciepłej c.w.u. na całej długości należy izolować termiczne otuliną w celu zabezpieczenia przed wychłodzeniem, o grubości zgodnej rozporządzeniem:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}^{1)}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z Lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z Lp. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z Lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z Lp. 1-4
Uwaga: ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory kulowe na ciśnienie robocze $P_{rob}=0.6\text{MPa}$.

Przed oddaniem do eksploatacji instalacje należy kilkakrotnie wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej $P_{pr}=0.9\text{Mpa}$.

4.2. Instalacja urządzeń do podgrzewu wody c.w.u.

Źródłem ciepła dla rozpatrywanej instalacji c.w.u. będzie nowoprojektowany elektryczny podgrzewacz pojemnościowy c.w. zlokalizowany w pom. Łazienka w 'strefa mieszkalna' na kondygnacji parteru.

Budowa urządzenia: Zbiornik emaliowany; Izolacja termiczna zbiornika pianka poliuretanowa PUR; Anoda magnezowa; Wyłącznik termiczny chroniący urządzenie przed przegrzaniem; System antyzamrozeniowy (minimalna temp. wody $+10^{\circ}\text{C}$; Zawór

bezpieczeństwa; Lampka sygnalizująca pracę grzałki; Wskaźnik temperatury; Przyłącza GZ 1/2". Parametry: Pojemność magazynowa 73L; Zasilanie 230V/1-faz/50Hz; Stopień ochrony IP23; Moc elementu grzejnego 2kW; Zakres regulacji temperatury 10÷65°C; Temperatura znamionowa 65°C; Max. ciśnienie pracy zbiornika 6 bar.

4.3. Zabezpieczenie instalacji c.w. przed rozwojem bakterii Legionella

Zabezpieczenie instalacji c.w.u. przed rozwojem bakterii Legionella będzie realizowane przez przegrzew termiczny medium za pomocą projektowanego elektrycznego podgrzewacza pojemnościowego C.W.

Wytyczne do stosowania okresowego przegrzewu instalacji c.w.u.: przy przerwach w użytkowaniu instalacji cyrkulacji c.w.u. dłuższych niż 2 tygodnie konieczne zastosowanie dezynfekcji termicznej w zwalczaniu bakterii legionelli (kilkukrotne okresowe podwyższenie temperatury wody w całej instalacji c.w.u. w tym we wszystkich punktach czerpalnych. Zaleca się podwyższenie temperatury wody do 71°C a następnie płukanie instalacji i miejsc wylotowych nie krócej niż 5 minut).

4.4. Uwagi do instalacji wody

- rury rozdzielcze do elektrycznego podgrzewacza C.W. prowadzić po ścianach w bruzdach ściennych
- podłączenia odbiorników poprzez rury wielowarstwowe prowadzone w ścianach w bruzdach ściennych bądź w podłodze, rury w izolacji otulinami grubości 6mm z płaszczem ochronnym z folii aluminiowej
- rury zaizolować termicznie zgodnie z rozporządzeniem
- nie przechodzić rurami przez elementy konstrukcyjne budynku typu belki, słupy, podciągi
- stosować odsadzki omijające elementy konstrukcyjne budynku i kanały wentylacyjne
- przejścia rurami przez przegrody oddzielające strefy pożarowe wykonać stosując przejścia p.poż.
- prowadzić rury w sposób umożliwiający naturalną kompensację wydłużeń

5. Klauzula

- Część graficzna stanowi integralną część opracowania projektowego,
- Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu,
- Wszystkie materiały zastosowane w opracowaniu projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne,
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za błędy w dokumentacji technicznej producentów urządzeń, które zastosowano w opracowaniu projektowym,
- Przy wycenie kosztorysowym robót należy uwzględnić wszystko to, co zostało zawarte w niniejszej dokumentacji projektowej, jak również inne elementy nie ujęte, a niezbędne do jego wykonania oraz prawidłowego funkcjonowania,
- Podstawą do wykonania projektu jest uzgodniony i zatwierdzony do realizacji projekt.

Projektował:
mgr inż. Paweł Kolmer
upr. PDK/0291/POOS/19