

Pabianice, dnia 18.05.2011 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Ja, niżej podpisany mgr inż. Jan Woźniak, oświadczam, że „Projekt budowlany remontu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania” w budynku Szkoły Podstawowej w Pawlikowicach, gmina Pabianice, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Upr. nr 413/87/WŁ

.....  
/podpis projektanta/

## **1. Zakres robót.**

Projektowana inwestycja obejmuje remont instalacji centralnego w budynku Szkoły Podstawowej w Pawlikowicach.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- budynek użyteczności publicznej – szkoła podstawowa,
- uzbrojenie terenu: bezodpływowy zbiornik ścieków, przyłącze wody, napowietrzna linia energetyczna NN.

## **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie działki nie występują elementy, które mogłyby stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Elementem stwarzającym zagrożenie są:

- roboty montażowe instalacji prowadzone na wysokościach do 2,5 do 8,0 m nad poziomem terenu,
- technologia wykonania prac montażowych – spawanie elektryczne i gazowe,

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Każdy pracownik musi posiadać aktualne badania lekarskie oraz znać i przestrzegać ogólne warunki BHP. Przed przystąpieniem do w/w robót pracownik powinien zostać przeszkolony w zakresie przestrzegania przepisów BHP przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie.**

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie należy:

- używać wyłącznie atestowany sprzęt, technicznie sprawny, sprawdzony pod względem prawidłowego działania oraz zgodnego z instrukcją obsługi podaną przez jego producenta,
- plac budowy powinien być ogrodzony i urządzony w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla osób postronnych oraz wykluczać możliwość kolizji pomiędzy poszczególnymi rodzajami robót.
- przestrzegać ogólnych zasad BHP określonych w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. z dnia 23.10. 1997r. / oraz innych przepisów pokrewnych, a w szczególności rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych / Dz. U. z dnia 15.10.2001 r. / oraz rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych / Dz. U. z dnia 10.04.1972r. /.

Poszczególne roboty muszą być wykonywane przez osobę posiadającą uprawnienia do ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić gestorów istniejącego uzbrojenia i zarządcę drogi o terminie rozpoczęcia prac i uzgodnić sposób zabezpieczeń tego uzbrojenia.

## 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamierzenie inwest.: **Remont systemu ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w Pawlikowicach**

Adres inwestycji : **Pawlikowice, gm. Pabianice,**

Obiekt: **Remont istniejącej instalacji centralnego ogrzewania**

Branża: **Sanitarna**

Inwestor: **Gmina Pabianice  
95-200 Pabianice  
Ul. Torowa 21**

| PROJEKTANT :            |           |   |         |        |
|-------------------------|-----------|---|---------|--------|
| Imię i nazwisko         | Nr upr.   | Specjalność   | Data    | Podpis |
| mgr inż.<br>Jan Woźniak | 413/87/WŁ | Instalacyjno –inżynieryjnej ,<br>sieci i instalacje sanitarne | 05.2011 |        |

Pabianice, maj 2011 r.

### **1.5.2. Wymiana zaworów grzejnikowych**

Projektuje się wymianę istniejących, przygrzejnikowych zaworów termostatycznych na zawory grzejnikowe ze wstępną nastawą firmy Danfoss typ RA-N Dn 15-20. Zawory będą wyposażone w głowice termostatyczne firmy Danfoss typu RAW 5115 (zakres 8 - 28 stC) sterujące pracą zaworu w zależności od nastawionej temperatury na głowicy.

Przy grzejnikach obudowanych, powodujących nieprawidłową pracę głowic termostatycznych zaleca się stosowanie głowic RAW 5012 z czujnikiem wyniesionym umieszczonym np. pod grzejnikiem – nad listwą podłogową lub na filarze międzyokiennym, tak aby mierzył rzeczywistą temperaturę w pomieszczeniu.

### **1.5.3. Wymiana przewodów instalacji c.o.**

W związku ze zmianą zabezpieczenia instalacji c.o. i kotłowni z układu otwartego na zamknięty (likwidacja otwartego naczynia wzbiorczego) projektuje się likwidację centralnego odpowietrzania instalacji na rzecz indywidualnych, automatycznych odpowietrzników każdego pionu. Pod odpowietrznikiem projektuje się dodatkowo zamontowanie kulowego zaworu odcinającego Dn15.

Istniejące piony odpowietrzające należy odciąć minimum 10-15 nad gałązkami grzejnika i zamontować zawory odcinające i odpowietrzniki automatyczne (ok. 1,8 m nad posadzką, co utrudni uczniom ewentualne manipulowanie przy nich).

Ponadto, w miejscach skorodowanych wskazanych przez użytkownika, przewiduje się wymianę istniejących przewodów instalacji.

Rurociągi (wymianę i rozbudowę) należy wykonać z rur stalowych instalacyjnych czarnych, łączonych przez spawanie.

### **1.5.4. Próba ciśnieniowa**

Próbę ciśnieniową instalacji wykonać dla instalacji wraz z grzejnikami. Podnieść ciśnienie do wysokości 6.0 bar i po upływie 2 godz. ponownie podwyższyć do 6.0 bar. Czas przygotowania próby 24 godz.

### **1.5.5. Zabezpieczenie cieplne**

Zabezpieczenie cieplne rur c.o. nie jest konieczne – przebiegają w pom. Ogrzewanych.

### **1.5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Należy uzupełnić powłokę malarską poprzez dwukrotne malowanie syntetyczną farbą kreadurową odporną 150°C.

### **1.5.7. Zestawienie zastosowanych materiałów**

- zawory termostatyczne Danfoss typ RA-N z głowicami RAW 5115 i RAW 5012:
  - Dn 15 – 65 kpl.
  - Dn 20 – 6 kpl
- Grzejniki żeliwne członowe T-1:
  - 15 czł – 1 kpl.
  - 3 czł. – 5 kpl.
- Grzejniki stalowe płytowe typu PURMO Kompakt:
  - C – 22-45/1,2 – 2 szt.
  - C – 22-45/3,0 – 2 szt.
- odpowietrzniki automatyczne - 20 szt.
- zawory kulowe do c.o. ø15 mm - 20 szt.

### **1.6. Wytyczne wykonawcze:**

- wymaga się stosowania materiałów i urządzeń spełniających wymagania Ustawy w wyrobach budowlanych z 16.04.2004 r. (Dz.U.92/04 poz.881) oraz Ustawy o systemie zgodności z 30.08.2002 r. (Dz.U.204/02 poz.2087) i aktów wykonawczych z nimi związanych,
- montaż i odbiory należy wykonać zgodnie z W.T.W.iO.R.B.-M. t.II „Instalacje sanit. i przemysłowe” oraz zgodnie z „W.S.i P. wewnętrzne instalacje ..... z rur z tworzyw sztucznych”.

**UWAGA:** Dopuszcza się zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i urządzeń instalacyjnych (z zachowaniem wymaganych parametrów technicznych, eksploatacyjnych i wykonawczych), jako nie odstępujące w sposób istotny od w/w przyjętych rozwiązań (zgodnie z art. 57 ust. 2 Ustawy – Prawo Budowlane).

## **1. Opis techniczny**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- a. Dokumentacja techniczna modernizacji kotłowni i instalacji centralnego ogrzewania z 1994 r.
- b. Opinia techniczna nt stanu technicznego i efektywności działania instalacji centralnego Ogrzewania wraz z wytycznymi i zaleceniami modernizacyjnymi – luty 2000 r. i lipiec 2010 r.
- c. Inwentaryzacja do celów projektowych,
- d. Informacje ustne uzyskane od obecnego użytkownika ( dyr. szkoły p. Kałużna i kier. Adm. P. Barys).
- e. PN i przepisy projektowania.

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest remont istniejącej instalacji grzewczej w istniejącym budynku szkolnym Szkoły Podstawowej w Pawlikowicach, gm. Pabianice.

Zakres robót remontowych obejmuje płukanie instalacji, częściową wymianę rurociągów i grzejników oraz wymianę zaworów termostatycznych wraz z regulacją instalacji.

### **1.3. Dane ogólne**

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania pracowała dotychczas w układzie, dwururowym, otwartym, o parametrach wody grzewczej 90/70°C. Zabezpieczenie instalacji stanowi naczynie wzbiornicze typu otwartego. Zasilana jest z istniejącej kotłowni olejowej.

Instalacja została wykonana z rur stalowych o połączeniach spawanych. Ogólny stan widocznej instalacji c.o. jest dobry. Nie widać śladów korozji powierzchniowej.

Rozprowadzenie instalacji c.o. wykonano w układzie mieszanym: zasilanie pod stropem parteru, powrót na poziomie posadzki parteru. Piony prowadzone po wierzchu ścian. Instalacja jest odpowietrzana centralnie. Jako elementy grzejne, w przeważającej części instalacji, wykorzystano grzejniki żeliwne członowe typu T-1. Na gałęzkach grzejnikowych zamontowano zawory termostatyczne firmy „Jafar”. W większości przypadków zawory te są „pozapiekane” a głowice termostatyczne zniszczone.

### **1.4. Czyszczenie instalacji grzewczej**

Przewiduje się zastosowanie dwuetapowego czyszczenia instalacji grzewczej.

Założeniem ogólnym czyszczenia instalacji centralnego ogrzewania jest rozpuszczenie, a następnie spłukanie zalegającego kamienia, również wypłukanie zalegających osadów w grzejnikach i poziomach instalacji.

Zastosowanie jedynie płukania chemicznego nie pozwala na skuteczne usunięcie osadów.

Proponuje się zastosowanie metody połączonej:

- czyszczenie chemiczne – usunięcie kamienia,
- płukanie hydrodynamiczne – usunięcie szlamu i zalegających osadów.

### **1.5. Remont i regulacja instalacji grzewczej**

Przewidywany remont instalacji będzie polegał na:

- wymianie istniejących grzejników rurowych ożebrowanych GŻ na grzejniki stalowe płytowe oraz powiększenie istniejących grzejników w niektórych pomieszczeniach, wskazanych przez użytkownika,
- wymianie istniejących zaworów termostatycznych grzejnikowych na zawory termostatyczne - Danfoss typ RA-N z nastawą wstępną z głowicami RAW 5115 i RAW 5012 (na gałęzkach zasilających),
- wymianie odcinków przewodów instalacji w miejscach skorodowanych - wskazanych przez użytkownika.

#### **1.5.1. Elementy grzejne**

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania pracowała dotychczas na parametrach wody grzewczej 90/70°C, jednak że w wyniku dokonanej częściowej termomodernizacji budynku (wymian okien) obciążenia cieplne pomieszczeń są mniejsze od obliczeniowych, wobec tego przy obniżonych parametrach wody – 80/60°C, moc istniejących grzejników będzie wystarczająca i w większości pomieszczeń pozostawia się je bez zmian.

W kilku pomieszczeniach, wskazanych przez użytkownika, projektuje się powiększenie istniejących grzejników T-1 przez domontowanie pewnej ilości członów żeliwnych oraz wymianę istniejących grzejników rurowych typu GŻ na grzejniki stalowe płytowe typu PURMO Kompakt.

Obciążenie cieplne budynku obecnie wynosi:

$$\Phi_{\text{catk.}} = 113\,450\text{ W}$$

| <b>SPIS ZAWARTOŚCI</b> |   |       | Nr strony  |
|------------------------|---|-------|------------|
|                        |   |       | 2          |
| <b>1.</b>              | <b>OPIS TECHNICZNY</b>                          |       | 3          |
| 1.1.                   | Podstawa opracowania                            |       | 3          |
| 1.2.                   | Przedmiot opracowania                           |       | 3          |
| 1.3.                   | Dane ogólne                                     |       | 3          |
| 1.4.                   | Czyszczenie instalacji grzewczej                |       | 3          |
| 1.5.                   | Remont i regulacja instalacji grzewczej         |       | 3          |
| 1.6.                   | Wytyczne wykonawcze                             |       | 4          |
| <b>2.</b>              | <b>Informacja BIOZ</b>                          |       | 5-6        |
| <b>3.</b>              | <b>ZAŁĄCZNIKI:</b>                              |       |            |
| 3.1.                   | Oświadczenie projektanta                        |       | 7          |
| 3.2.                   | Zaświadczenie z ŁOIIB i uprawnienia projektanta |       | 8-10       |
| <b>4.</b>              | <b>SPIS RYSUNKÓW :</b>                          | Skala | Nr rysunku |
|                        | Rzut parteru – instalacja grzewcza              | 1:100 | 1          |
|                        | Rzut piętra – instalacja grzewcza               | 1:100 | 2          |
|                        | Aksonometria instalacji grzewczej               | 1:100 | 3          |

## PROJEKT BUDOWLANY

=====

Zamierzenie inwest.: **Remont systemu ogrzewania w budynku  
Szkoły Podstawowej w Pawlikowicach**

Adres inwestycji : **Pawlikowice, gm. Pabianice,**

Obiekt: **Remont istniejącej instalacji centralnego ogrzewania**

Branża: **Sanitarna**

Inwestor: **Gmina Pabianice  
95-200 Pabianice  
Ul. Torowa 21**

| PROJEKTANT :            |           |   |         |        |
|-------------------------|-----------|---|---------|--------|
| Imię<br>i nazwisko      | Nr upr.   | Specjalność   | Data    | Podpis |
| mgr inż.<br>Jan Woźniak | 413/87/WŁ | Instalacyjno –inżynieryjnej ,<br>sieci i instalacje sanitarne | 05.2011 |        |

Pabianice, maj 2011 r.