

Pracownia Projektowa Instalacji Sanitarnych
mgr inż. Paweł Zawalski
43-309 Bielsko-Biała ul. Olszówka 14 tel/fax 8191460

Obiekt: **Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 o kompleks sportowy
z pomieszczeniami towarzyszącymi**

Adres budowy: **43-450 Ustroń ul. Partyzantów 2**

Inwestor: **Gmina Ustroń**

Faza projektowa: **projekt budowlano-wykonawczy**

STAROSTWO POWIATOWE
w Cies
ul. Bobrowa
43-400 CIESZYN

Chyba
NB-735/1054/2006/1994
data 11.12.2006

**Projekt rozbudowy i modernizacji wewnętrznej instalacji
gazowej**

Projektował:


**PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJI SANITARNYCH**
mgr inż. PAWEŁ ZAWALSKI
Nr ewid. uprawn. 529/74/Kt
upr. bud. § 8 ust. 1 pkt. 1 i 2
Bielsko-Biała, ul. Olszówka 14/4
Tel. 144776 NIP 547-106-94-86

Sprawdził:

Edward Nowak
upr. w zakresie inst. sanitarnych
nr ewid. upr. 38/M/84
Nowak

wrzesień 2006 r.

Opis techniczny
do projektu rozbudowy i modernizacji instalacji gazowej
Szkoły Podstawowej Nr 1 i Gimnazjum w Ustroniu

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt technologiczny modernizacji kotłowni
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- ustalenia z Inwestorem
- PN i przepisy

2. Zakres opracowania

W projekcie opracowano rozbudowę istniejącej wewnętrznej instalacji gazowej w związku z dobudową i termorenowacją istniejącej szkoły.

3. Projekt zawiera

- strona tytułowa
- opis techniczny
- obliczenia
- warunki techniczne i normatywy
- warunki BHP
- rysunki: 1.. Plan sytuacyjno-wys. 1:500
2. Rzut piwnic 1:100
3. Rzut parteru 1:100
4. Rozwinięcie aksonometryczne instalacji gazowej

4. Dane ogólne

Na teren szkoły wprowadzony jest gaz średnioprężny. Zespół redukcyjno- pomiarowy znajduje się w skrzynce metalowej na ścianie budynku szkoły. Wyposażony jest w reduktor Tartarini P70 i gazomierz G-65. Na podejściu średnioprężnym zamontowany jest zawór elektromagnetyczny Dn32 sterowany czujką z kotłowni SP-1. Istniejąca instalacja zasila kotłownię SP-1, kotłownię Gimnazjum, podgrzewacze cwu oraz stołówkę. Istniejące zasilanie kotłowni istniejącej części szkoły pozostawia się bez zmian.

Projektuje się dla potrzeb cwu ustawienie 1 podgrzewacza pojemnościowego $V = 300$ w pom. technicznym zaplecza socjalnego rozbudowy.

Istniejące odbiorniki gazu:

- kotłownia SP-1: kocioł „JUBAM” IX $V_g = 27 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 2 \text{ szt.} = 54 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- kotłownia gimnazjum Viessman $V_g = 20 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 1 \text{ szt.} = 20 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- podgrzewacze pojemnościowe cwu $V_g = 1,5 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 3 \text{ szt.} = 4,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- grzejnik przepływowy cwu PGW-6 $V_g = 2,6 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 1 \text{ szt.} = 2,6 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- kuchnia gastronomiczna $V_g = 1,9 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 2 \text{ szt.} = 3,8 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- taboret podgrzewczy $V_g = 1,8 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 3 \text{ szt.} = 5,4 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Łączny obecny pobór gazu $V_{g,\text{max.}} = 90,3 \times 0,7 = 63 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Po termorenowacji istniejącego budynku SP-1 i dobudowie kompleksu sportowego kotłownia SP-1 ulegnie modernizacji. Istniejące kotły JUBAM zastapione zostaną 2 kotłami Viessman o zużyciu gazu $V_g = 22 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 2 = 44 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

Projektuje się 1 podgrzewacz cwu $V_g = 3,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

Łączny projektowany pobór gazu: $V_{g,\text{max.}} = 82,8 \times 0,7 = 58 \text{ Nm}^3/\text{h}$

5. Opis rozwiązania projektowego

Gaz do projektowanego podgrzewacza cwu $V=300\text{ l}$ w pom. nr 32 dobudowy doprowadzony będzie z istniejącej instalacji gazowej w piwnicy szkoły doprowadzającej gaz do podgrzewacza cwu pod zapleczem istniejącej sali gimnastycznej

W miejscu gdzie istniejący gazociąg jest zredukowany ze średnicy Dn 32 na 25 dokonać wycięcia rury Dn 25, wspawać odgałęzienie rurociągiem stalowym typ SL 40,3 x 4 wg PN/H-74219.

Rurociąg prowadzić po na wspornikach z ceownika 50x5 zaprawionych w ścianach budynku piwnicy.

Na rurociągu dla kotłowni gimnazjum zabudować zawór elektromagnetyczny uruchamiany centralną GAZEX od czujnika metanu umieszczonego na stropie kotłowni. Zawór umieścić w szafce z blachy stalowej, wentylowanej 40x40 cm. Ponadto na odgałęzieniu do kotłowni gimnazjum wykonać dwa złącza izolacyjne zabezpieczające instalację jako czynna ochrona antykorozyjna i zamknięcie stref elektrycznych.

Przejścia przez ściany wykonać w rurach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od rury przewodowej. Przestrzeń wypełnić pianą PU.

Instalację zakończyć zaworami kulowym kołnierзовym przy przyborach. Na podejściu do kotłów w projektowanej kotłowni zabudować filtr siatkowy Dn 32 mm. Na podejściu do projektowanego podgrzewacza cwu zabudować filtr Dn 25 mm.

6. Odprowadzenie spalin.

Każdy kocioł posiadać będzie przewód spalinowy wprowadzony do istniejącego komina i wyprowadzony nad dach budynku. Kanały spalinowe dobrane zostały wg projektu technologicznego: z blachy kwasoodpornej. W dolnej części komina wykonać wyczystki i spust skroplin

Komin posiadać będzie króciec pomiarowy M 64x4 wg PN-Z-04030-Z i instalację odgromową.

Spaliny z podgrzewacza cwu podłączyć do murowanego komina SCHIDEL wg projektu budowlanego.

7. Wentylacja kotłowni i pom. podgrzewacza cwu

Kotłownia

Nawiew : 5 cm^2 na 1 kW; $360 \times 5 = 2000\text{ cm}^2$.

Przyjęto kanał 500x 400 zakończony 30 cm nad posadzką kotłowni

Wywiew: kanał murowany 25x50 wyprowadzony nad dach.

Obciążenie cieplne kotłowni: Minimalna kubatura kotłowni 380 kW:

$360 : 4,65 = 77,4\text{ m}^3$

Kotłownia posiada kubaturę 128 m^3

Pom. podgrzewacza cwu (pom. nr 32)

Nawiew: $40 : 5 = 80\text{ cm}^2$

Przyjęto kanał zetowy w ścianie $14 \times 14\text{ cm}$ tj. 196 cm^2 zakończony kratką bez żaluzji po stronie zewnętrznej i wewnętrznej.

Wywiew: kanał murowany $14 \times 14\text{ cm}$

Przewód spalinowy Dn 150

8. Zabezpieczenie przed nieuszczelnnością instalacji.

Dla ograniczenia niebezpieczeństwa ulatniania się gazu w kotłowni gimnazjum zastosowano aktywny system zabezpieczenia typu GX-2 produkcji GAZEX. System składa się z detektora gazu typ DEX-1 umieszczonego na stropie kotłowni, modułu

alarmowego MD-2Z, zaworu odcinającego automatycznie dopływ gazu do instalacji MAG2000; Dn 65 oraz sygnalizatora akustycznego S-3A i sygnalizatora optycznego LB-1. Sygnalizatory optyczny i akustyczny zamontowane nad drzwiami do kotłowni. System zaczyna działać przy 15% DGW –włączają się sygnalizatory. Przy 30% DGW zamyka się zawór główny na kotłowni. System zasilany jest napięciem 220V. Otwieranie zaworu można wykonać tylko ręcznie.

9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi prowadzone nad ziemią a także wsporniki należy zabezpieczyć przed korozją wg normy BN-76/8976-05 „Pokrycia malarskie na gazociągach prowadzonych nad ziemią”

Przyjęto pokrycie malarskie o symbolu N1-U-AK dla środowiska typu U o umiarkowanym działaniu korozyjnym. Malowane powierzchnie należy oczyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-70/H-97050, oraz PN-70/H-9705 i Pn-70/H-97052. Zastosować zestaw malarski nr III:

- farba ftalowa modyfikowana do gruntowania chromianowego – dwie warstwy
- emalia ftalowa modyfikowana dla okrętownictwa nadwodna do pierwszego malowania –dwie warstwy
- emalia ftalowa modyfikowana dla okrętownictwa nadwodna dla drugiego malowania – dwie warstwy.

Średnia grubość pokrycia powinna wynosić od 90 do 120µm. Odstęp czasu pomiędzy malowaniami nie mniej niż 48 godzin. Rurociąg ma być w kolorze żółtym.

Rurociągi w budynku oczyścić jw. A następnie pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną podkładową miniową 60% oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową żółtą.

10. Próby i odbiory

Instalację gazową należy poddać sprawdzeniu przed jej pomalowaniem i oddaniem do użytku.

Prace związane z odbierem obciążają wykonawcę robót.

Kontrolę taką wykonuje się pod kątem:

- zgodności wykonania z projektem
- jakości wykonania

Odbiór instalacji rozpoczyna się od sprawdzenia zaświadczenia kominiarskiego określającego prawidłowość podłączenia przewodów wentylacyjnych i spalinowych oraz ich sprawne działanie, wystawionego przez uprawnionego kominiarza.

Próbę szczelności wykonuje się oddzielnie dla przewodów przed gazomierzem i przewodów za gazomierzem.

Komisijną próbę szczelności wykonuje się sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 0,05 MPa a jej pozytywny wynik uznaje się gdy manometr rtęciowy nie wykazuje spadku ciśnienia w ciągu 30 minut.

Jeżeli trzykrotna próba jest negatywna instalację należy wykonać od nowa.

11. Uwagi końcowe.

Instalację wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz.690. Budowa instalacji nie wymaga opracowania planu bioz.



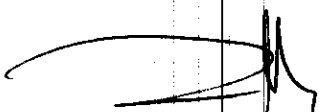
Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Element	Ilość	Uwagi
1.	Rura stalowa SL 40,3x4,0 r2L240 PN-92/H-01107 p.2.2.	mb30	
2.	Rury j.w. lecz 25 mm	mb 25	
3.	Uchwyty do rur Dn 32 typ D wg BN-76/8860/01/01	10	
4.	Uchwyty do rur Dn 25 typ D wg BN-76/8860/01/01	10	
5.	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej typu GX-1 w tym: - zawór MAG 2000 Dn 65 - moduł sterujący MD-2.Z. - detektor DEX-1 szt. 1 - sygnalizator akustyczny S-3A - sygnalizator optyczny LB-1	kpl. 1	GAZEX W-wa ul. Malinowskiego 8 Tel. 0226442511
6.	Monolityczne złącze izolacyjne do wspawania D _o = 80 mm; Pn 0,6 MPa	2	ZIEL-GAZ Kraków-Batowice 3 012489977
7.	Podgrzewacz cwu gazowy V=297 l; SENTRY model EBW 160	1	Sentry Polska Sp. z o.o. 00-493 Warszawa ul. Prusa 2; tel. 226214202
8.	Zawór kulowy gazowy AW-032-01-2-04-2-2 Dn 32	2	ZAWGAZ
9.	Zawór kulowy gazowy Dn 20	1	
10.	Zawór kulowy AW-080-01-1-09-2-2; Dn 80	1	ZAWGAZ
10.	Zawór kulowy do gazu Dn 15	3	
11.	Filtr mufowy (200 oczek) Dn 32	2	
12.	Filtr mufowy (200 oczek) Dn 25	1	
13.	Przewód spalinowy blacha kwasoodporna Dn 150	mb 2	

Bielsko-Biała 5 października 2006 r

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy modernizacji wewnętrznej instalacji gazowej Szkoły Podstawowej Nr 1 w Ustroniu ul. Partyzantów 2 opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U. 03.207.2016 z 2004.01.01. zm. przen. Dz.U.03.80.718) oraz normami i normatywami dot. projektowania instalacji sanitarnych.



**PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJI SANITARNYCH**
mgr inż. PAWEŁ ZAWAŁSKI
Nr ewid. uprawn. 529/74/kt
upr. bud. § 8 ust. 1 pkt 1 i 2
Bielsko-Biała, ul. Cieszyńska 14/4
Tel. 144776 NIP 547-106-94-86

Edward Nowak
upr. w zakresie inst. sanitarnych
Nr ewid. upr. 38/N/84

