

PROJEKT BUDOWLANY

=====

Zamierzenie inwest.: **Termomodernizacja i adaptacja budynku
dawnego ośrodka zdrowia w Petrykozach**

Adres inwestycji : **Petrykozy 21, gm. Pabianice, dz nr ewid. 125**

Obiekt: **Remont istniejącej kotłowni węglowej oraz
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. Jan Woźniak	413/87/WŁ	Instalacyjno –inżynierskiej , sieci i instalacje sanitarne	02.2010	

Pabianice, luty 2010 r.

SPIS ZAWARTOŚCI			Nr strony
			2
1.	OPIS TECHNICZNY		3
1.1.	Podstawa opracowania		3
1.2.	Przedmiot opracowania		3
1.3.	Dane ogólne		3
1.4.	Opis rozwiązania remontu instalacji grzewczej		3
1.5.	Opis rozwiązania remontu kotłowni		4
1.6.	Zestawienie podstawowych urządzeń kotłowni		6
1.7.	Wytyczne wykonawcze		7
1.8.	Charakterystyka energetyczna obiektu		7
2.	Informacja BIOZ		9-10
3.	ZAŁĄCZNIKI:		
3.1.	Oświadczenie projektanta		11
3.2.	Zaświadczenie z ŁOIIB i uprawnienia projektanta		12-14
3.3.	Świadectwo ekologiczne kotła EKR 50 kW		15
3.4.	Rys. „Rzut parteru – instalacja grzewcza” wg. pktu 1.1.a.		16
4.	SPIS RYSUNKÓW :	Skala	Nr rysunku
	Mapa lokalizacyjna	1:500	1
	Schemat technologiczny kotłowni	--	2
	Rzut pomieszczenia kotłowni i składu opału,	1:50	3
	Przekrój A – A kotłowni	1:50	4

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- a. Projekt termomodernizacji budynku – A. Mikołajczyk, Pabianice, lipiec 2009 r.
- b. Inwentaryzacja do celów projektowych,
- c. PN i przepisy projektowania.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont istniejącej kotłowni węglowej i instalacji grzewczej w istniejącym budynku dawnego ośrodka zdrowia w Petrykozach 21, gm. Pabianice..

1.3. Dane ogólne

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania pracowała dotychczas w układzie , dwururowym, otwartym, o parametrach wody grzewczej 95/70°C. Zabezpieczenie instalacji stanowiło naczynie wzbiornicze typu otwartego. Zasilana była z istniejącej kotłowni węglowej.

Istniejąca kotłownia węglowa wyposażona jest w niskosprawny i nieekologiczny zasypowy kocioł węglowy, bez jakiegokolwiek regulacji systemu. Zły stan techniczny kotła nie pozwala na jego dalsze użytkowanie. Remont kotłowni zaprojektowano w oparciu o wysokosprawny i czysty ekologicznie kocioł węglowy, spełniający „kryteria standardu energetyczno-ekologicznego”, potwierdzone przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze.

1.4. Opis rozwiązania remontu instalacji grzewczej

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania pracowała dotychczas na parametrach wody grzewczej 95/70°C, jednak że w wyniku przewidzianej termomodernizacji budynku obciążenia cieplne pomieszczeń będą mniejsze wobec tego przy obniżonych parametrach wody – 80/60°C, moc istniejących grzejników będzie wystarczająca i pozostawia się je bez zmian.

Straty ciepła obliczono w oparciu o: PN-EN ISO 6946,82/B-02403,PN-EN-12831:2006, Rozporz. MI z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i instalacje, Dz.U.nr 75/02.

Założone parametry klimatu wewnętrznego:

- temperatura wewnętrzna pomieszczeń – $\theta_{int} = 20^{\circ}\text{C}$, zgodnie z Rozporz. MI j.w.
- ilość wymian powietrza wentylacyjnego – zgodnie z PN-78/B-03421.

Projektowane obciążenie cieplne budynku po termomodernizacji będzie wynosiło:

$$\Phi_{całk.} = 31\ 100\ \text{W}$$

1.4.1. Projektowane roboty remontowe instalacji grzewczej

Instalacja została wykonana z rur stalowych o połączeniach spawanych. Ogólny stan widocznej instalacji c.o. jest dobry. Nie widać śladów korozji powierzchniowej. Istniejące zawory odcinające na gałęzkach grzejnikowych są „pozapiekane”. Stan izolacji termicznej na poziomach w piwnicy jest niezadawalający. Przewidywany remont instalacji będzie polegał na:

- demontażu grzejników i ich przepłukaniu,
- dwukrotnym płukaniu instalacji przed montażem nowych zaworów,
- wymianie istniejących zaworów grzejnikowych na zawory termostaticzne - Danfoss typ RA-N z nastawą wstępną z głowicami RAW 5115 (na gałęzkach zasilających),
- montażu zaworów odcinających Danfoss typ RLV (na gałęzkach powrotnych),
- wymianie izolacji cieplnej na rurach w piwnicy budynku.

Ponadto należy wykonać prace montażowe na instalacji c.o. zgodnie z załącznikiem 3.4. i projektem wg pktu 1.1.a.

1.4.2. Próba ciśnieniowa

Próbie 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.

1.4.3. Zabezpieczenie cieplne

Zabezpieczenie cieplne rur c.o. wykonać otuliną z PE (lub inną z materiału $\lambda=0,035\ \text{W}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$:

- na ścianie wewnętrznej budynku
- dla rur o średnicy wewn. do 22 mm - grubości 10 mm,
- dla rur o średnicy wewn. 22 - 35 mm - grubości 15 mm.
- dla rur o średnicy wewn. 35 - 100 mm - grubości $\frac{1}{2}$ średnicy wewn.

1.4.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

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

1.4.5. Zestawienie zastosowanych materiałów

- zawory termostaticzne Danfoss typ RA-N z głowicami RAW 5115:
Dn 15 – 34 kpl.
- Zawory odcinające Danfoss typ RLV:
Dn 15 – 34 kpl.

1.5. Opis rozwiązania remontu kotłowni

Czynnik grzewczy - woda 80/60°C przygotowana będzie w kotle węglowym TILGNER typu EKR, z **żeliwnym palnikiem retortowym II generacji** i automatycznym podajnikiem węgla, o mocy znamionowej 38 kW.

Podstawowym paliwem dla tego kotła jest węgiel kamienny o szerokim zakresie uziarnienia od 0 do 31,5 mm, czyli sortymentu „groszek” i „miał” oraz ich mieszanki.

Magazyn opału zlokalizowano w istniejącym, oddzielnym pomieszczeniu, obok kotłowni.

Instalacja elektryczna zostanie wykonana zgodnie z wytycznymi wg pktu 1.5.11.

Dla kotła zaadaptowano istniejący komin murowany o wymiarach 27 x 27 cm – patrz 1.5.3.

Instalacja c.o. pracować będzie w układzie dwururowym, pompowym. Zabezpieczona będzie zgodnie z PN-91/B-02413, układ otwarty z naczyniem wzbiorczym otwartym.

Praca kotła sterowana będzie fabrycznym, kotłowym regulatorem elektronicznym.

Obieg instalacji grzewczej sterowany będzie przez regulator pogodowy (oferta producenta kotła) umożliwiającą:

- uzależnienie temperatury zasilającej c.o. od temperatury zewnętrznej (czujnik umieścić na ścianie północnej lub wschodniej – pod osłoną przeciwsłoneczną),
- zaprogramowanie ograniczeń temp. c.o. w układzie czasowym,
- sterowanie obwodem grzewczym z mieszaczem 4-drogowym.

Uzupełnienie instalacji c.o. dokonywane będzie ręcznie z instalacji wodociągowej. Pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w instalację wod. - kan. Kotłownia posiada wentylację nawiewno - wywiewną grawitacyjną. Rurociągi - technologiczne należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN - 80/H - 74219 (lub 74444) łączonych przez spawanie. Rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne malowanie syntetyczną farbą kreadurową odporną 150°C

Rurociągi należy izolować cieplnie otuliną z PE (lub inną z materiału $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$): - dla rur o średnicy wewn. $\varnothing 35 - \varnothing 100 \text{ mm}$ - grubości $\frac{1}{2}$ średnicy, a następnie owinać folię z tworzywa sztucznego.

Armatura - przyjęto zawory kulowe do c.o. (temp. 130°C) na ciśnienie 1,0 Mpa - mufowe.

Próby - kotły winne być poddane próbie zgodnie z DTR. Instalacje - próba ciśnieniowa na ciśn. 0.6 Mpa.

Cały zład z kotłownią - próba na gorąco - 72 godz. przy pełnym obciążeniu.

1.5.1. Opis instalacji wod. – kan.

Pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w instalację wodociągową. Uzupełnianie zładu c.o. odbywać się będzie ręcznie, przy pomocy połączenia rozłącznego, zaopatrzonego w zawór antyskażeniowy typ CA.

Należy wykonać doprowadzenie zimnej wody poprzez rozbudowę istniejącej instalacji wodociągowej.

Rozbudowę należy wykonać z rur polipropylenowych PP typ 3 (PN10), łączonych między sobą przez zgrzewanie dyfuzyjne. Proces wykonania instalacji należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta.

W instalacji technologicznej kotłowni przewidziano magnetyzer VACO- 2000-25 produkcji „CRYLOMAG” sc zamontowany w obiegu instalacji c.o. na powrocie z instalacji.

W celu odprowadzenia z posadzki wody spuszczonej z instalacji wykorzystuje się istniejący wpust podłogowy.

1.5.2. Dobór kotła c.o.

Na podstawie wielkości zapotrzebowania ciepła do ogrzania pomieszczeń dokonano wyboru typu i wielkości kotła. Wg opracowania „Centralne ogrzewania – pomoce projektanta” J. Kwiatkowski, L. Cholewa moc znamionowa kotła powinna wynosić:

$$Q_{\text{znam.kotła}} = \frac{Q_{\text{co}} \times (1 + a)}{0,85} = \frac{41,10 \times (1 + 0,05)}{0,85} = 38 \text{ kW}$$

Dobrano kocioł węglowy o mocy znamionowej 38 kW typu EKR firmy TILGNER Pleszew z **żeliwnym palnikiem retortowym II generacji** i automatycznym podajnikiem węgla.

Podstawowym paliwem dla tego kotła jest węgiel kamienny o szerokim zakresie uziarnienia od 0 do 31,5 mm, czyli sortymentu „groszek” i „miał” oraz ich mieszanki.

1.5.3. Sprawdzenie wielkości komina.

Dla danego kotła i dla danej wysokości komina (8,0 m od poziomu paleniska) pole przekroju komina:

$$F_{\text{kamina}} = \frac{0,03 \times Q_{\text{co}} \times 0,86}{\sqrt{H}} = \frac{0,03 \times 38000 \times 0,86}{\sqrt{8,0}} = 346 \text{ cm}^2$$

Istniejący komin o przekroju 27 x 27 cm wytwarzać będzie zbyt duży ciąg. **W celu jego zdławienia należy na czopuchu kotła zamontować „szyber dławiący”.**

W dolnej części komina należy przewidzieć otwory wycierowe, szczelnie zamykane drzwiczkami. Czopuch, o wymiarach zgodnych z zaleceniami producenta kotła (180x180 mm), należy wykonać z przewodu z blachy stalowej żaroodpornej gatunku 1.4828, grub. 0,8 mm, ze wzniosem 15° w kierunku komina.

1.5.3. Zabezpieczenie urządzenia grzewczego.

Instalacja c.o. i kotłownia zabezpieczona będzie naczyniem wzbiorczym otwartym, rurami: wzbiorczą, przelewową i sygnalizacyjną (wg PN - 91/B – 02413).

- pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = 1.1 \times V_i \times q_1 \times \Delta V$$

$$V \text{ zładu} = 230 + 920 = 1150 \text{ dm}^3$$

$$V_u = 1150 \times 1.1 \times 0.99 \times 0.0224 = 28 \text{ dm}^3$$

- dobrano naczynie typu A, o wym. D_w 316 mm, A = 455 mm

$$V_c = 35,0 \text{ dm}^3; \quad V_u = 27,8 \text{ dm}^3$$

-rura bezpieczeństwa - ϕ 32 mm,

-rura wzbiorcza - ϕ 25 mm,

-rura przelewowa - ϕ 32 mm,

-rura sygnalizacyjna - ϕ 15 mm,

na rurze sygnalizacyjnej należy zamontować zawór odcinający i hydrometr, rurę sygnalizacyjną i przelewową sprowadzić nad zlew w kotłowni.

Naczynie lokalizuje się nad dachem budynku, na wspornikach zamontowanych na kominie – na poziomie +6,8 m od „zera” budynku.

Naczynie należy zaizolować matami z wełny mineralnej grubości 15 cm i obudować płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Rury bezpieczeństwa należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej grubości 5 cm z folią aluminiową i zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.

1.5.4. Dobór pompy obiegowej c.o.

$$G = \frac{Q_{x1,1}}{\Delta t \times 1163} = \frac{32\ 000 \times 1,1}{20 \times 1163} = 1,51 \text{ m}^3/\text{h} = 25 \text{ l/min.}$$

Dobrano pompę typu 25P0r60C, 1x230 V produkcji LFP Leszno o wysokości podnoszenia $H = 3,5$ m sw, $N_{\max} = 0,07$ kW, II nastawa wydajności (patrz karta pompy).

1.5.5. Dobór mieszacza

Dla $Q_{co} = 32\ 000$ W, $G = 1,51 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano mieszacz 4 - drogowy Honeywell typ ZR 25MA, $K_v=10$ (z końcówkami gwintowanymi), z napędem VMM20 (230V)..

Uwaga: można zastosować zawór i napęd dobrany przez producenta kotła.

1.5.6. Rozwiązanie wentylacji nawiewnej do kotłowni i składu węgla

Powierzchnia przekroju otworu nawiewnego wyniesie min. $0,5 \times F_k = 0,5 \times 27 \times 27 = 365 \text{ cm}^2$. Przyjęto otwór w ścianie zewnętrznej kotłowni o wym. 25 x 15 cm. Na wylocie zamontować szyber, umożliwiający regulację przepływu (max. zmniejszenie otworu do 1/5). Wlot, zlokalizowany w ścianie zewnętrznej, należy osłonić siatką stalową ocynkowaną o oczkach 1,5x1,5 cm.

Nawiew do pom. składu węgla realizowany będzie poprzez istniejący otwór ssypu węgla w ścianie zewnętrznej.

1.5.7. Rozwiązanie wentylacji wywiewnej z kotłowni i składu węgla

Przewiduje się wykorzystanie istniejącego kanału wywiewnego o wymiarach 14 x 27 cm.

Powierzchnia kanału wynosi 378 cm^2 i jest >25% powierzchni otworu nawiewnego.

Wywiew ze składu węgla realizowany będzie przez istniejący otwór okienny.

1.5.8. Jakość wody obiegowe.

Jako wodę do napełnienia instalacji należy zastosować wodę zdemineralizowaną (zakupioną np. w Zakładzie Gospodarki Ciepłej).

Uzupełnianie instalacji wodą z wodociągu miejskiego bez uzdatniania.

W instalacji technologicznej kotłowni przewidziano magnetyzer z filtrem siatkowym, produkcji „CRYLOMAG” sc zamontowany w obiegu instalacji c.o. na powrocie do kotła.

1.5.9. Zagadnienia eksploatacyjne i BHP.

Przed przyłączeniem kotła do istniejącej instalacji c.o. należy ją dokładnie przepłukać i wykonać próby szczelności poszczególnych instalacji c.o.

Rozruch zerowy kotłów powinien być dokonany przez przedstawiciela producenta co jest warunkiem zachowania praw do gwarancji.

Drzwi do pom. składu opału i kotłowni muszą być otwierane na zewnątrz, od wewnątrz powinny mieć zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z pomieszczenia pod naciskiem.
Eksploatacja kotłowni może być powierzona osobom z uprawnieniami energetycznymi.
W pom. kotłowni powinna znajdować się instrukcja obsługi i DTR.

1.5.10. Zabezpieczenie ppoż.

Pom. składu węgla ograniczone jest ścianami o odporności ogniowej minimum EI 120. Należy wykuć otwór i zamontować drzwi wejściowe do tego pomieszczenia stalowe o odporności ogniowej minimum EI 60 oraz замуrować istniejące otwory wejściowe pokazane na rys. nr 3.

Ściany kotłowni posiadają odporność ogniową większą niż minimum EI 60 min. Drzwi wejściowe, wewnętrzne, między pomieszczeniem kotła i składu opału muszą posiadać odporność ogniową równą minimum EI 60. Drzwi wejściowe do pomieszczenia kotła muszą posiadać odporność ogniową równą minimum EI 30.

Na istniejących rurociągach c.o., na przejściach przez ściany wykonać przejścia instalacyjne ppoż. EI120 – dla składu opału i EI60 – dla pom. kotła.

Pom. kotłowni należy wyposażać w :

- gaśnica proszkowa 6 kG typu ABC,
- koc gaśniczy TS II.

Sprzęt powinien znajdować się przy drzwiach wejściowych pomieszczeń.

1.5.11. Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane (objęte niniejszym opracowaniem)

Należy wykonać następujące prace budowlane (objęte niniejszym opracowaniem):

- uzupełnić istniejące fundamenty pod kocioł,
- konstrukcje wsporcza na dachu budynku dla naczynia wzbiorczego (45 kg),
- замуrować i wykuć otwory wejściowe pokazane na rys. nr 3,
- drzwi wejściowe do kotłowni i składu węgla - stalowe otwierające się na zewnątrz, bezklamkowe.

Wskazany jest remont pom. kotłowni i składu opału w postaci malowania ścian i sufitu oraz renowacja posadzki podłogowej – nie objęte niniejszym opracowaniem.

Wytyczne elektryczne (do remontu – instalacji elektrycznej)

Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy i eksploatacji kotłowni należy:

- wykonać zasilanie kotła w energię elektryczną wg. DTR (220 V - 50 Hz),
- wyremontować instalację oświetleniową (stopień ochrony IP-65),
- wykonać zasilanie pomp i regulatora ogrzewania,
- wykonać przyłączenie czujnika temperatury zewnętrznej,
- wykonać montaż automatyki pogodowej,
- awaryjny wyłącznik główny (AWP) umieścić na zewnątrz kotłowni tuż przy drzwiach.

1.6. Zestawienie podstawowych urządzeń kotłowni

Lp	Wyszczególnienie	Producent katalog.	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
1	Pompa obiegowa c.o. typu 25Por60C, 1x230 V	LFP Leszno	szt.	1
2	Zawór kulowy $\phi 40$ mm	130 st C, 0.6 MPa	szt.	6
3	Zawór kulowy $\phi 15$ mm	130 st C, 0.6 MPa	szt.	1
4	Zawór zwrotny $\phi 40$ mm	SOCLA	szt.	1
5	Zawór zimnej wody $\phi 15$ mm	--	szt.	2
6	Zawór antyskażeniowy $\phi 15$ mm typ CA	Danfoss CA296	szt.	1
7	Zawór różnicy ciśnienia - upustowy $\phi 20$ mm typ 390	SYR	szt.	1
8	Zawór mieszający 4-drogowy typ ZR 2MA (z końcówkami kołnierzowymi), z napędem VMM20 (230V).	Honeywell	szt.	1
9	Naczynie wzbiorcze otwarte o typu A, o wym. $D_w 316$ mm, $A = 455$ mm $V_c = 35,0$ dm ³ ; $V_u = 27,8$ dm ³ ,	PN-91/B-02413	szt.	1
10	Regulator kotła z zestawem czujników	TILGNER Pleszew	szt.	1
11	Kocioł węglowy EKR 38 kW z palnikiem żel. II generacji	TILGNER Pleszew	szt.	1
12	Manometr tarczowy 0 - 0.16 MPa		kpl	4
13	Termometr zegarowy zanurzeniowy 0-120 °C		kpl.	1
14	Hydrometr o zakresie 0 – 16 m	-	szt.	1
15	Magnetyzer CRYLOMAG VACO-2000-25 $\phi 25$	CRYLOMAG SC	szt.	1
16	Filtr siatkowy $\phi 32$ mm	Oventrop	szt.	1
17	Czopuch ze stali o wym 180 x 180 mm,	wg.opisu pkt 1.7.2.	kpl	1

18	Drzwi ppoż. o odporności ogniowej EI 60	-	szt	1
19	Drzwi ppoż. o odporności ogniowej EI 30	-	szt	1
20		--	szt	1

1.7. 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”.
- należy wykonać instalację elektryczną automatyki urządzeń grzewczo-wentylacyjnych wg schematów instrukcji producenta,

UWAGA: Dopuszcza się zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i urządzeń instalacyjnych oraz lokalizacji tras prowadzenia instalacji (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).

1.8. Charakterystyka energetyczna obiektu

1.8.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych i grzewczych

- zapotrzebowanie węgla eko-groszek dla kotła c.o. wynosi – 18 200 kg/rok,
- zapotrzebowanie mocy elektrycznej kotła z regulatorem wynosi 0,25 kW.
- pompa obiegu c.o. dla pom. biurowych - pompa typu 25 POr 60C, 1x230 V, Nmax = 0,07 kW,
- siłownik zaworu 4-drogowego typu VMM20, 1x230 V, 50 Hz, N = 0,015 kW.

1.8.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych – oblicz. współczynniki przenikania ciepła U (W/m² °K)

STD	stropodach niewentyl., styropian 20 cm	0.218 < 0,25
SZ	cegła silikatowa pełna 41 cm, styropian 15 cm	0.256 < 0,30
OKNO	PCW 5-komorowe, podwójnie szklone	1,800 < 1,90

1.8.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji

Instalacja ogrzewania:

- współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej (węgiel kamienny) – 1,1,
- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła: 0,98 – 0,99,
- sprawność przesyłu ciepła – c.o. wodne z lokalnego źródła ciepła – 0,96 – 0,98,
- sprawność układu akumulacji – 1,0,
- sprawność wytwarzania ciepła w źródle – 0,82,

Instalacja wentylacyjna:

- budynek z wentylacją naturalną,
- strumień powietrza wentylacji – 0,24 m³/s,
- kubatura wewnętrzna wentylowana – 883 m³,
- współczynnik osłonięcia e = 0,10,
- współczynnik osłonięcia f = 15,

1.8.4. Dane wykazujące zgodność przyjętych rozwiązań z przepisami techniczno-budowlanymi

Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła U (W/m² °K)

STD	stropodach niewentyl., styropian 20 cm	0.218 < 0,25
SZ	cegła pełna ceram.25, powietrze, cegła 12, styropian 15 cm	0.256 < 0,30
OKNO	PCW 5-komorowe, podwójnie szklone	1,800 < 1,90

Współczynniki przenikania ciepła w porównaniu z Rozporz. MI z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i instalacje, Dz.U.nr 75/02.

Zabezpieczenie cieplne rur c.o. wykonać otuliną z PE (lub inną z materiału $\lambda=0,035$ W/(m*K):

- układanych w podłodze - grubości 6 mm,
- na ścianie wewnętrznej budynku
 - dla rur o średnicy wewn. do 22 mm - grubości 10 mm,
 - dla rur o średnicy wewn. 22 - 35 mm - grubości 15 mm.
 - dla rur o średnicy wewn. 35 - 100 mm - grubości ½ średnicy wewn.

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamierzenie inwest.: **Termomodernizacja i i adaptacja budynku dawnego ośrodka zdrowia w Petrykozach**

Adres inwestycji : **Petrykozy 21, gm. Pabianice, dz nr ewid. 125**

Obiekt: **Remont istniejącej kotłowni węglowej oraz 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. Jan Woźniak	413/87/WŁ	Instalacyjno –inżynieryjnej , sieci i instalacje sanitarne	02.2010	

Pabianice, luty 2010 r.

1. Zakres robót.

Projektowana inwestycja obejmuje remont instalacji centralnego ogrzewania i instalacji technologicznej kotłowni obsługującej budynek dawnego ośrodka zdrowia w Petrykozach.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- budynek użyteczności publicznej – ośrodek zdrowia,
- 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.

Pabianice, dnia 28.02.2010 r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany mgr inż. Jan Woźniak, oświadczam, że „Projekt budowlany remontu istniejącej kotłowni węglowej oraz instalacji centralnego ogrzewania” w budynku dawnego ośrodka zdrowia w Petrykozach 21, gmina Pabianice, został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Upr. nr 413/87/WŁ

.....
/podpis projektanta/