

PROJEKT BUDOWLANY

=====

Zamierzenie inwest.: **Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej**

Adres inwestycji : **Wola Żytowska 4, Gm. Pabianice, dz nr ewid. 140**

Obiekt: **Technologia kotłowni olejowej**

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	08.2009	

Pabianice, sierpień 2009 r.

SPIS ZAWARTOŚCI			Nr stro- ny
			2
1.	Opis techniczny	3	
1.1.	Podstawa opracowania	3	
1.2.	Zakres opracowania	3	
1.3.	Dane ogólne	3	
1.4.	Zapotrzebowanie mocy cieplnej	3	
1.5.	Opis rozwiązania kotłowni	3	
1.6.	Opis pomieszczeń kotłowni	4	
1.7.	Opis pomieszczeń kotłowni	4	
1.8.	Obliczenia i dobór urządzeń	4	
1.9.	Zagadnienia eksploatacyjne i BHP	5	
1.10.	Zabezpieczenie ppoż.	6	
1.11.	Wytyczne branżowe	6	
1.12.	Zestawienie urządzeń	7	
2.	Informacja BIOZ	8-9	
3.	Załączniki		
	3.1. Oświadczenie projektanta	10	
	3.2. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie z Ł.O.I.I.B.	11-12	
	3.3. Karta katalogowa komina	13	
	3.4. Karta doboru zaworu bezpieczeństwa	14	
4	Spis rysunków :	Skala	Nr ry- sunku
	Schemat technologiczny kotłowni	--	1
	Rzut kotłowni	1:50	2
	Schemat instalacji paliwowej	--	3

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- 1.1.1. Zlecenie Inwestora,
- 1.1.2. Uzgodnienia z Inwestorem,
- 1.1.3. Projekt architektoniczno – budowlany budynku,
- 1.1.4. Projekt budowlany instalacji sanitarnych, grzewczej i wentylacji,
- 1.1.5. PN i wytyczne projektowe.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt technologiczny kotłowni olejowej dla potrzeb c.o. w budynku świetlicy wiejskiej we wsi Wola Żytowska 4, Gm. Pabianice.

1.3. Dane ogólne

Projektowana kotłownia zasilać będzie instalację c.o. w układzie , dwururowym, zamkniętym, o parametrach wody grzewczej 75/55°C. Zabezpieczenie instalacji stanowić będzie naczynie wzbiornicze typu zamkniętego.

Projektuje się kotłownię olejową wraz z pomieszczeniem zbiorników paliwa.

Zastosowanie wysokosprawnego i czystego ekologicznie kotła olejowego zminimalizuje problemy zanieczyszczania środowiska.

1.4. Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Zgodnie z pkt.1.1.4. Projektowane obciążenie cieplne budynku wynosi:

$\Phi_{\text{całk.}} = 34\ 060\ \text{W}$

1.5. Opis rozwiązania kotłowni

1.5.1. Opis części technologicznej kotłowni

Czynnik grzewczy - woda 75/55°C przygotowana będzie w kotle typ VITOROND 100 Viessmann o mocy znamionowej 36 kW z palnikiem olejowym wg oferty producenta (paliwo – olej opałowy).

Kocioł zasilany będzie w olej instalacją olejową ze zbiornika znajdującego się w oddzielnym pomieszczeniu

Instalacja elektryczna zostanie wykonana zgodnie z PB instalacji elektrycznej.

Dla kotła zaprojektowano komin prefabrykowany stalowy $\phi 130/190\ \text{mm}$ – patrz 1.7.2.

Praca kotła sterowana będzie regulatorem firmy Viessmann typ Vitotronic 150 (bez mieszacza) z zewnętrznym czujnikiem pogodowym z funkcjami sterowania pogodowego i czasowego umożliwiającymi:

- 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 palnikiem dwustopniowym.

Instalacja c.o. pracować będzie w układzie dwururowym, pompowym. Zabezpieczona będzie zgodnie z PN-91/B-02414, układ zamknięty z naczyniem wzbiorniczym przeponowym.

Uzupełnienie instalacji c.o. dokonywane będzie ręcznie z instalacji wodociągowej.

Pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w odpowiednią instalację wod. - kan. (patrz pkt. 1.6.).

Kotłownia olejowa nie jest zaliczana do pomieszczeń zagrożonych wybuchem - warunek: spełnienie wymogów dotyczących wentylacji pomieszczeń. Kotłownia posiadać będzie wentylację nawiewno - wywiewną grawitacyjną.

Rurociągi - technologiczne należy wykonać z rur miedzianych (stan twardy) łączonych za pomocą lutowania (lut miękkiej ze złączkami kapilarnymi lub kielichowymi) oraz za pomocą złączek gwintowanych (łączenie armatury). Rurociągi należy izolować cieplnie łupkami z pianki poliuretanowej (lub z wełny mineralnej) grub. 30 cm, a następnie owinać folią 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.

1.5.2. Opis instalacji wod. – kan.

Pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w instalację wodociągową. Napełnienie instalacji wodą uzdatnioną zgodnie z pkt. 1.7.8.

Uzupełnienie instalacji c.o. dokonywane będzie ręcznie przez połączenie rozłączne.

W instalacji technologicznej kotłowni przewidziano filtr siatkowy zamontowany w obiegu instalacji c.o. na powrocie do kotła.

W celu odprowadzenia z posadzki wody spuszczonej z instalacji projektuje się wpust podłogowy z odprowadzeniem do instalacji kanalizacyjnej.

1.5.3. Opis instalacji paliwowej

Zainstalowany zostanie zbiornik z PE firmy DEHOUST o pojemności 2000 litrów.

W pomieszczeniu składu oleju opałowego można magazynować jedynie olej o temperaturze zapłonu nie niższej od 56°C.

Instalacja paliwowa - wykonana będzie z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym. Przy danej odległości i wysokości położenia zbiornika od palnika dobrano średnicę przewodu zasilającego - $\phi 10 \times 1$ mm.

Wlew paliwa należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i umieścić w zamykanej szafce naściennej (rys.1). Odpowietrzenie zbiornika wyprowadzić na wysokości 0,5 m nad dachem budynku.

1.6. Opis pomieszczeń kotłowni

Pomieszczenia kotłowni zostaną wydzielone z istniejącego pomieszczenia na parterze budynku.

Sposób wydzielenia podano w P.B. Architektury.

1.6.1. Opis pomieszczenia kotłowni

Pomieszczenie to oddzielone będzie od innych przegrodami w klasie odporności ogniowej minimum EI 60 min. Drzwi zewnętrzne kotłowni nie muszą spełniać wymogów odporności ogniowej. Projektuje się drzwi wejściowe do kotłowni stalowe, otwierające się na zewnątrz pod naciskiem, bezklamkowe, samozamykające. Kotłownia będzie miała oświetlenie naturalne zapewnione przez naświetle umieszczone nad drzwiami wejściowymi. Wentylacja wg pktu 1.7.5.

1.6.2. Opis magazynu paliwa

Dla składowania oleju opałowego projektuje się oddzielne pomieszczenie. Pomieszczenie to oddzielone będzie od innych przegrodami w klasie odporności ogniowej minimum EI 120 min.

Pomieszczenie będzie posiadało tzw. misę olejową o pojemność równej 100% zawartości zbiornika ($h=0,30$ m). Drzwi zewnętrzne magazynie muszą spełniać wymogów odporności ogniowej. Projektuje się drzwi wejściowe stalowe, otwierające się na zewnątrz pod naciskiem, bezklamkowe, samozamykające. Magazyn będzie miał zapewnione oświetlenie naturalne przez naświetle umieszczone nad drzwiami wejściowymi. Wentylacja wg pktu 1.7.6.

1.7. Obliczenia i dobór urządzeń.

1.7.1. Dobór kotłów c.o.

Na podstawie PB instalacji c.o. (pkt 1.1.4.) dokonano wyboru typu i wielkości kotła. Będzie to kocioł typ VITOROND 100 Viessmann o mocy znamionowej 36 kW z palnikiem olejowym wg oferty producenta.

Uwaga: można zastosować urządzenia innych producentów spełniające podstawowe parametry.

1.7.2. Dobór wielkości komina.

Dla kotła j.w. dobrano komin z blachy stalowej nierdzewnej (dwupłaszczowy – z ociepleniem) o średnicy 130/190 mm. W dolnej części komina należy przewidzieć otwór wycierowy (szczelnie zamykany drzwiczkami) i pod nim zbiornik skroplin.

Wylot komina na wysokości 1,0 m ponad dachem, tzn. na poziomie ok. 7,30 od poziomu parteru.

Całkowita długość komina ok. 7,3 m.

Mocowania komina do ściany budynku wykonać za pomocą obejm konstrukcyjnych i opasek dostarczanych przez producenta komina.

Czopuch należy wykonać z przewodu dwuściennego (z izolacją) o średnicy $\phi 200/250$ mm ze spadkiem 15° w kierunku kotła.

1.7.3. Zabezpieczenie urządzenia grzewczego.

Instalacja c.o. i kotłownia zabezpieczona będzie naczyniem wzbiorczym przeponowym i zaworem bezpieczeństwa (wg PN - 91/B - 024140.

- objętość użytkowa naczynia

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

$$V_{inst} = 380 \text{ dm}^3$$

$$V_u = 380 \times 1.1 \times 0.99 \times 0.0224 = 9,3 \text{ dm}^3$$

$$V_c = 9,3 \times \frac{0.3 + 0.1}{0.3 - 0.05} = 15 \text{ dm}^3$$

- dobrano naczynie Reflex typu 25 N

$$V_c = 25 \text{ dm}^3 \quad V_u = 14 \text{ dm}^3, \text{ rura wzbiorcza } \phi 20 \text{ mm.}$$

- dobór zaworu bezpieczeństwa

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times A \sqrt{(p_1 - p_2) \times \rho_1}$$

$$m = 5,03 \times 0,27 \times 113 \sqrt{(0,33 - 0) \times 998} = 2785 \text{ [kg/h]}$$

gdzie:

m- przepustowość zaworu lub głowicy bezpieczeństwa (kg/h),

α_c - dopuszczony współczynnik wypływu zaworu lub głowicy bezpieczeństwa dla cieczy

A - obliczeniowa powierzchnia przekroju kanału dopływowego zaworu lub głowicy [mm²],

$$A = \frac{3,14 \times d_0^2}{4} = \frac{3,14 \times 12^2}{4} = 113 \text{ [mm}^2\text{]},$$

d_0 - najmniejsza średnica wewnętrzna kanału przepływowego zaworu lub głowicy bezpieczeństwa [mm],

P_1 - ciśnienie zrzutowe [MPa],

P_2 - ciśnienie odpływowe [MPa],

ρ_1 - gęstość cieczy przed zaworem lub głowicą bezpieczeństwa przy nadciśnieniu P_1 i temperaturze T_1 [kg/m³],

Dobrano zawór SYR 1915 1" z siedliskiem 15 mm. Zawór należy nastawić na ciśnienie otwarcia 0,3 Mpa - załącznik 2,1.

Przepływ masowy wody grzewczej wynosi:

$$1460 \text{ kg/h} < 2785 \text{ kg/h} \rightarrow \text{zawór posiada wymagana przepustowość.}$$

Na rurze wylotowej z kotła przed zaworem odcinającym należy zamontować zawór bezpieczeństwa sprężynowy $\phi 15$ mm o nastawie 3,0 bara.

1.7.4. Dobór pompy obiegowej c.o.

$$G = \frac{Q}{\Delta t \times 1163} = \frac{34\,060}{20 \times 1163} = 1,50 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Dobrano pompę typu 25 POe 60C, 1x230 V produkcji LFP Leszno o wysokości podnoszenia $H = 3,5$ m sw, $N_{max} = 0,1$ kW, z elektroniczną regulacją wydajności.

1.7.5. Rozwiązanie wentylacji w kotłowni

Aby uzyskać efektywność procesu spalania należy zapewnić ciągły dopływ świeżego powietrza w ilości $V = 1,6 \text{ m}^3/\text{h} \times 36 \text{ kW} = 57 \text{ m}^3/\text{h} = 0,016 \text{ m}^3/\text{s}$, przy założeniu prędkości 1,0 m/s powierzchnia otworu nawiewnego wyniesie min. 0,02 m². Przyjęto otwór o wym. 20 x 10 cm. Spód otworu umieścić na wysokości 30 cm nad posadzką kotłowni. Wlot należy osłonić siatką stalową ocynkowaną o oczkach 1,5x1,5 cm.

Projektuje się komin wywiewny z blachy stalowej nierdzewnej (dwupłaszczowy – z ociepleniem) o średnicy 130/190 mm. Powierzchnia kanału wynosi 0,013 m² i jest >50% powierzchni kanału nawiewnego.

Wylot komina na wysokości 1,0 m ponad dachem, tzn. na poziomie ok. 7,30 od poziomu parteru. Całkowita długość komina ok. 7,3 m. Mocowania do ściany budynku wykonać za pomocą obejm konstrukcyjnych i opasek dostarczanych przez producenta komina.

1.7.6. Rozwiązanie wentylacji w pom. zbiornika oleju

W pomieszczeniu projektuje się wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną, zapewniającą 2,0 wym/godz, realizowaną następująco:

- nawiew z zewnątrz poprzez otwór o wym. 20 x 10 cm. Spód otworu umieścić na wysokości 40 cm nad posadzką kotłowni. Wlot należy osłonić siatką stalową ocynkowaną o oczkach 1,5x1,5 cm.

- wywiew za pomocą kanału wentylacyjnego o wymiarach 17 x 12 cm. Wloty wywiewne na kanale w pom. zbiorników oleju umieścić następująco:

- jeden pod stropem pomieszczenia,

- drugi na wysokości 5 cm nad posadzką.

1.7.7. Jakość wody obiegowe.

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

Uzupełnianie instalacji wodą z wodociągu miejskiego bez uzdatniania.

W instalacji technologicznej kotłowni przewidziano filtr siatkowy zamontowany w obiegu instalacji c.o. na powrocie do kotła.

1.8. Zagadnienia eksploatacyjne i BHP.

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

Jako wodę do napełnienia instalacji należy zastosować wodę zdemineralizowaną.

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

Drzwi do pom. zbiorników 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.

1.9. Zabezpieczenie ppoż.

Kotłownia i pom. zbiorników oleju nie należą do pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Wentylacja zaprojektowana w tych pomieszczeniach uniemożliwia powstanie stref zagrożonych wybuchem.

Pomieszczenie zbiorników oleju stanowi strefę pożarową o obciążeniu ogniowym powyżej 4000 MJ/m². Jest ono ograniczone przegrodami budowlanymi o odporności ogniowej E I 120 min. Drzwi wejściowe, zewnętrzne, do tego pomieszczenia nie muszą posiadać odporności ogniowej. Przejścia przez ściany i stropy pomieszczenia kotłowni rurociągami instalacyjnym należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120.

Pomieszczenie kotłowni stanowi strefę pożarową o obciążeniu ogniowym poniżej 500 MJ/m². Ściany kotłowni muszą posiadać odporność ogniową równą minimum E I 60 min. Drzwi wejściowe, zewnętrzne, do tego pomieszczenia nie muszą posiadać odporności ogniowej.

Przejścia przez ściany i stropy pomieszczenia kotłowni rurociągami instalacyjnym należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 60.

Zarówno pom. kotłowni jak i zbiorników oleju należy wyposażyć w :

- po 1 szt. - gaśnica pianowa GWP 12x
- po 1 szt. - koc gaśniczy TS II

Sprzęt powinien znajdować się przy drzwiach wejściowych pomieszczeń.

1.10. Wytyczne branżowe

1.10.1. Wytyczne budowlane (do Proj. budowlanego)

Należy wykonać:

- posadzkę i ściany do wys. 0.1 m kotłowni wykonać jako wodoszczelne,
- podłogę wyłożyć terakotą ze spadkiem 1% w kierunku kratki ściekowej,
- ściany do wysokości 1.8 m – płytki ceramiczne lub lamperia olejna,
- kanały kominowe wg. pkt. 1.7.2.
- zewnętrzne drzwi wejściowe do kotłowni - stalowe otwierające się na zewnątrz, bezzamkowe, bez wymagań odporności ogniowej.
- zewnętrzne drzwi wejściowe do pom. zbiorników paliwa - stalowe otwierające się na zewnątrz, bezzamkowe, bez wymagań odporności ogniowej.
- kanały nawiewne i wywiewne wentylacji grawitacyjnej wg. pkt. 1.6. 1.7.5. i 6.
- w pom. zbiornika oleju wykonać wannę szczelną - na wylewce betonowej położyć izolację z folii PE z wywinieciem na ściany do wysokości 45 cm. Na izolacji - warstwa dociskowa 3 cm - betonu B15. Terakotę olejoodporną układać na zaprawie cementowej do wysokości 40 cm od poziomu posadzki.

1.10.2. Wytyczne elektryczne (do Proj. bud. – instalacji elektrycznej)

Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy i eksploatacji kotłowni należy:

- wykonać zasilanie kotłów w energię elektryczną wg. DTR (220 V - 50 Hz),
- wykonać instalację oświetleniową (stopień ochrony IP-65),
- wykonać przyłączenie czujnika temperatury zewnętrznej,

- wykonać montaż automatyki pogodowej,
- instalację elektryczną wykonać jako szczelną,
- awaryjny wyłącznik główny (AWP) umieścić na zewnątrz kotłowni tuż przy drzwiach.
- wykonać uziemienie zbiorników oleju.

1.11. Zestawienie urządzeń

Lp	Wyszczególnienie	Producent katalog.	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
1	Pompa obiegowa c.o. typu 25 POe 60C, 1x230 V	LFP Leszno	szt.	1
2	Filtr siatkowy ø32 mm	FLAMCO	szt.	1
3	Zawór kulowy ø32 mm	130 st C, 0.6 MPa	szt.	4
4	Zawór kulowy ø15 mm	130 st C, 0.6 MPa	szt.	2
5	Zawór zwrotny ø32 mm	SOCLA	szt.	1
6	Naczynie wzbiorcze przeponowe REFLEX Vc = 25 dm ³ , Vu = 14 dm ³ typ 25 N	REFLEX	szt.	1
7	Zawór kulowy z zabezpiecz. dla naczyń wzbiorczych	REFLEX MK - 1	szt.	1
8	Regulator Vitotronic 150 z zewnętrznym czujnikiem pogodowym	Viessmann	szt.	1
9	Kocioł typu VITOROND 100 o mocy 36 kW z palnikiem olejowym	Viessmann	szt.	1
10	Manometr tarczowy 0 - 0.10 MPa	Viessmann 7031 321	Kpl	3
11	Termometr zegarowy zanurzeniowy 0-120 °C	Viessmann 9034 009	Kpl.	1
12	Komin i czopuch ze stali nierdzewnej ø130/190 mm	wg.opisu pkt 1.7.2.	kpl	1
13	Gaśnica proszkowa 6 kg		Szt.	1
14	Koc gaśniczy TS II		Szt.	1
15	Filtr olejowy	Oventrop	szt.	1
16	Zbiornik oleju PE ,V=2000 dm ³ z osprzętem	„DEHOUST”	szt.	2
17	Zamknięcie rury napełniającej Dn50	-	szt.	1
18	Kołpak odpowietrzenia Dn 50	-	szt.	1
19	Zespół bezpieczeństwa z zaworem ø15 mm, 3,0 bar, manometrem 0,6 Mpa i idpowietrznikiem	Viessmann 7143 780	szt	1

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamierzenie inwest.: **Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej**

Adres inwestycji : **Wola Żytowska 4, Gm. Pabianice, dz nr ewid. 140**

Obiekt: **Technologia kotłowni olejowej**

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	08.2009	

Pabianice, sierpień 2009 r.

1. **Zakres robót.**

Projektowana inwestycja obejmuje budowę kotłowni olejowej dla potrzeb ogrzewania w budynku świetlicy wiejskiej w Woli Żytowskiej 4, gmina Pabianice, działki o nr ewid. 140. Inwestycje należy wykonać bez etapowania.

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- budynek użyteczności publicznej – świetlica wiejska,
- 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 w istniejącym budynku,
- technologia wykonania prac montażowych - spawanie,

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 bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 / Dz. U. nr 47/03 poz.401/ 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. /

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.

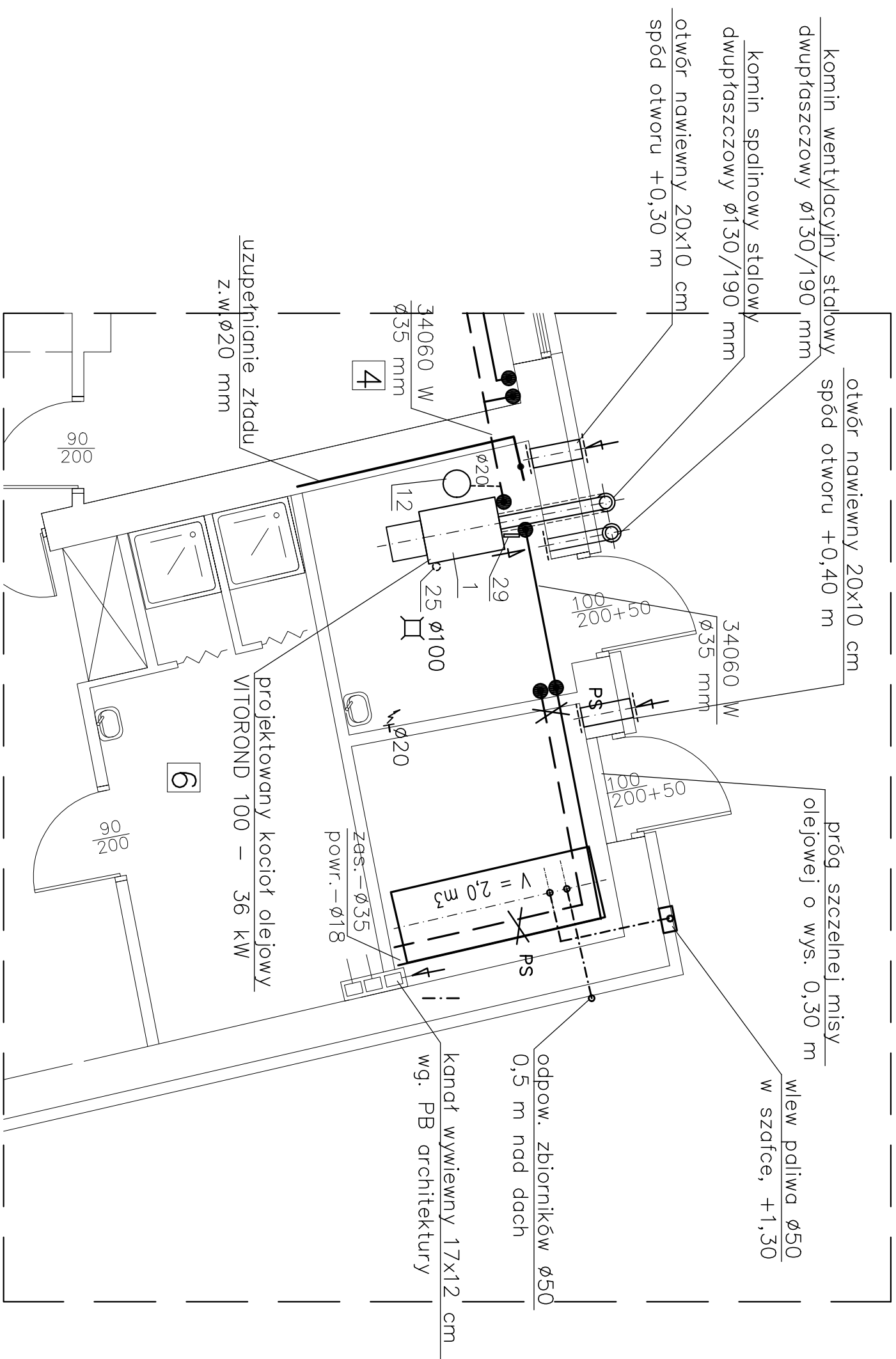
Pabianice, dnia 19.08.2009 r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany mgr inż. Jan Woźniak, oświadczam, że „Projekt budowlany - Technologia kotłowni olejowej ” w budynku świetlicy wiejskiej w Woli Żytowskiej 4, gmina Pabianice, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Upr. nr 413/87/WŁ

.....
/podpis i nr uprawnień/

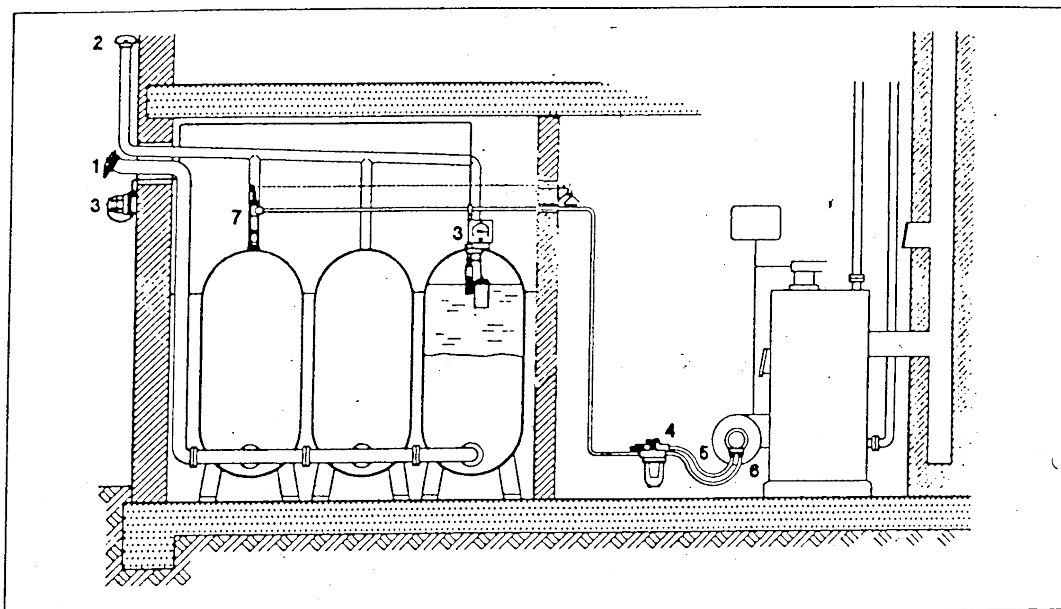


Zamierzenie inwest.(nazwa):	MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIELICY WIEJSKIEJ				
Adres inwestycji :	Wola Żytowska 4, gm. Pabianice, dz. nr 140				
Temat:	PROJEKT – BUDOWLANY (TECHNOLOGIA KOTŁOWNI OLEJOWEJ)				
Tytuł (nazwa) rysunku:	RZUT KOTŁOWNI,	Skala:	1 : 50	Nr rysunku	2
Autor projektu:	Imię i nazwisko	Specjalność :	Numer inż. uprawnien bud.:	Data :	Podpis :
	mgr inż. Jan Woźnick	Instalacyjno-Rzutowyjna sieć Instalacje sanitarne	413/87/WŁ	06.2009	

ZBIORNIK UMIESZCZONY WEWNĄTRZ BUDYNKU NA POZIOMIE KOTŁOWNI.

Gdy zbiornik (lub bateria zbiorników) jest zainstalowany na jednym poziomie z palnikiem możliwość zapowietrzenia instalacji olejowej jest znikoma.

W tych przypadkach stosujemy filtr paliwa z ręcznym odpowietrzaniem. Okresowe odpowietrzanie umożliwia poprawne i bezawaryjne działanie palnika.



1. Króciec zalewowy
2. Grzybek odpowietrzający
3. Wskaźnik napętnienia zbiornika + mechaniczny wskaźnik poziomu²
4. Filtr oleju jednodrogowy z odpowietrznikiem
5. Wąż giętki
6. Nypel
7. FLEXO BLOC¹

¹FLEXO BLOC – to giętki wąż ssawny połączony z zaworem odcinającym i zaworem zwrotnym oraz przyłączem do pneumatycznego wskaźnika poziomu.

²Możliwe jest stosowanie tylko mechanicznego wskaźnika poziomu.

Zamierzenie inwest.(nazwa):	MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWETLICY WIEJSKIEJ				
Adres inwestycji :	Wola Żytowska 4, gm. Pabianice, dz. nr 140				
Temat:	PROJEKT – BUDOWLANY (TECHNOLOGIA KOTŁOWNI OLEJOWEJ)				
Tytuł (nazwa) rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI PALIWOWEJ		Skala:	---	Nr rysunku 3
Autor projektu:	Imię i nazwisko	Specjalność :	Numer uprawnień bud.:	Data :	Podpis :
	mgr inż. Jan Woźniak	Instalacyjno-inżynierska sekcja i instalacje sanitarne	413/87/MW	08.2009	

SYSTEMY KOMINOWE

Dane techniczne:

śr. wew. $\text{I} \phi \text{ w (mm)}$	113	120	130	140	150	160	180	200	225	250	300	350	400	450	500
śr.zew. $\text{A} \phi \text{ w (mm)}$	173	180	190	200	210	220	240	260	285	310	360	415	460	510	560
pole przekr. w cm^2	100	113	133	154	177	200	255	314	393	490	706	960	1256	1590	1963

UWAGA: Tabela zawiera zakres średnic do $\phi 500 \text{ mm}$.
Na życzenie klienta możemy wykonywać kominy do $\phi 1000 \text{ mm}$.

Montaż wsporników - sugerowane odległości w metrach



Montaż fundamentu



DN	A	B	C	D
113	30	30	2	1,5
120	30	30	2	1,5
130	30	30	2	1,5
140	30	30	2	1,5
150	30	30	2	1,5
160	30	25	2	1,5
180	30	25	2	1,5
200	30	20	2	1,5
225	30	20	2	1,5
250	30	15	2	1,0
300	25	12	2	1,0
350	25	12	2	1,0
400	25	10	2	1,0
450	25	8	2	1,0
500	25	8	2	1,0

Wspornik
JAN WOŹNIAK
Inżynier ds. projektowania
Uprawniony projektant
budowy i instalacji
instalacji inżynierskiej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych,
grzewczych i gazowych

Ry. 0.

- 14 -

***** HUSTY wersja 4.1 *****
* Obliczenia przepustowości zaworów bezpieczeństwa zgodnie z WUDT-UC-WO:10.2003 *
* HUSTY 31-989 Kraków, ul. Rzepakowa 5E, tel: 012/645-03-04 *

DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA - WODA

Dane dobranego zaworu bezpieczeństwa

Typ: 1915 1/2"

Najmniejsza średnica kanału przepływowego

d: 12.0 mm

Powierzchnia kanału przepływowego

A: 113.1 mm²

Dopuszczony współczynnik wypływu dla cieczy

alfac: 0.27

Ciśnienie początku otwarcia

p: 3.00 bar

Przyrost ciśnienia początku otwarcia

b1: 10.0 %

Ciśnienie zrzutowe

p1: 3.30 bar

Ciśnienie odpływowe

p2: 0.00 bar

Czynnik roboczy: woda

T1: 293.2 K

Temperatura zrzutowa

t1: 20.0 C

Temperatura zrzutowa

ro: 998.5 kg/m³

Gęstość wody w warunkach zrzutowych

Przepustowość wymagana

m: 1500.0 kg/h

Przepustowość wybranego zaworu

mz: 2788.2 kg/h