

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2
W CZERWIENNEM NA ZESPÓŁ SZKOŁ Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI DLA DZIECI
NIEPEŁNOSPRAWNYCH I OŚRODEK**



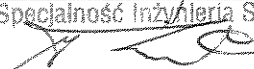

ZAMAWIAJĄCY 	URZĄD GMINY CZARNY DUNAJEC 34-470 CZARNY DUNAJEC UL. PIŁSUDSKIEGO 2 TEL. (018) 265 71 61
GENERALNY PROJEKTANT PERBO PROJEKT 	PERBO – PROJEKT SP. Z O.O. 30-036 KRAKÓW, UL. MAZOWIECKA 4/6 TEL./FAX (012) 633 90 56
PODWYKONAWCA	„SOLAR-EKO” P.P.T.-H. 44-100 GLIWICE UL. Kochanowskiego 29A/14 TEL. / FAX (032) 230 24 78

NAZWA PROJEKTU
SYMBOL PROJEKTU
KOD PRZEDSIĘWZIĘCIA

PROJEKT TECHNOLOGI KOTŁOWNI DLA CO I CWU
AUTOMATYKA KOTŁOWNI
PR-CZN-SPO-B-S2
GK-4-2-2/2003

FAZA
BRANŻA
DATA
REWIZJA

PROJEKT BUDOWLANY
SANITARNA
GRUDZIEŃ 2003
00

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. Piotr Łabowicz Nr upr. UAN/8340/A-85/86	ARCHITEKT mgr inż. PIOTR ŁABOWICZ Uprawniony do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w sferze inżynierii architektonicznej wszelkich obiektów budowlanych. Nr UAN/8340/A-85/86
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	inż. Zbigniew M. Pająk Nr upr. 24/Tbg / 78 Nr IZBY: SKL/IS/8547/03	Specjalność Inżynieria Sanitarna  inż. Zbigniew Pająk upr. 24/Tbg/78
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Staniszewski Nr upr. 57/93 Nr IZBY: SKL/IS/3986/02	 mgr inż. Grzegorz Staniszewski Upr. bud. w spec. Instal. inż. Nr uprawnień 57/93

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

- 1.1. Dane ogólne
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Podkłady projektowe
- 1.5. Opis rozwiązań projektowych
- 1.6. Wentylacja kotłowni
- 1.7. Zespół aktywnego bezpieczeństwa instalacji gazowej
- 1.8. Woda instalacyjna
- 1.9. Zabezpieczenia termiczne
- 1.10. Wytyczne budowlane
- 1.11. Uwagi

2. Część rysunkowa:

Nr Rysunku	Zawartość	Skala
1	Rzut parteru	1 : 100
2	Rzut I piętra	1 : 100
3	Rzut II piętra	1 : 100
4	Schemat technologiczny kotłowni	-

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Dane ogólne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kotłowni gazowej kondensacyjnej o mocy 150 kW na potrzeby c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej w Czerwionem.

Budynek jest wolnostojący, czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej, wyposażony w instalację kanalizacyjną, wodociągową oraz centralnego ogrzewania i ciepłej wody.

Przyjęto, iż źródłem ciepła będzie własna kondensacyjna kotłownia gazowa - zlokalizowana na poddaszu - z możliwością wspomagania układem kolektorów słonecznych.

Kotłownią zarządzać będzie układ automatyki w systemie MES z komunikacją LON-BUS.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem - Zleceniodawcą,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy, przepisy, wytyczne i inne akty prawne.

1.3. Zakres opracowania

Celem opracowania jest zaprojektowanie kotłowni kondensacyjnej na paliwo gazowe propan-butan sztucznie odparowywany przy wykorzystaniu ciepła gruntu i płaszczyznowego wspomagania wodą powrotną z ogrzewania podłogowego. Kotłownia ta zasiląć będzie instalację c.o. i c.w.

Projekt obejmuje:

- dobór wielkości kotłów i warstwowych zasobników ciepła w oparciu o zapotrzebowanie na docelowe potrzeby c.o. i c.w.,
- dobór grup pompowych,
- dobór urządzeń zabezpieczających,
- usytuowanie zaprojektowanych urządzeń na poddaszu w pomieszczeniu przewidzianym na montaż kotłów z zamkniętą komorą spalania wraz z warstwowymi zasobnikami ciepła na potrzeby wspomagania układami solarnymi,
- usytuowanie przewodów spalinowo - powietrznych,
- schemat technologiczny kotłowni.

Maksymalne parametry zasilania wodą grzejną c.o. 65/40⁰C oraz podgrzewanie ciepłej wody w systemie świeżo-wodnym z zasobnikami SI 801.

1.4. Podkłady projektowe

1. Podkład sytuacyjny lokalizacji obiektu
2. Rysunek z przekrojem budynku
3. Pliki rysunkowe ACAD - rzuty kondygnacji z instalacjami w-kan, co i cw.

1.5. Opis rozwiązań projektowych

Dla potrzeb c.o. i c.w. zaprojektowano 2 gazowe kotły kondensacyjne (na gaz płynny propan-butan ze sztucznym odparowaniem) typ MICROMAT EC 76 w technologii grupy MAN z przewodami spalinowo-powietrznymi wg norm europejskich CE, dającymi możliwość poboru w tzw. „przeciwprądzie” powietrza do spalania w systemie „TURBO”.

Parametry wody grzewczej: 65/40°C.

Przy kotłach zaprojektowano zespół buforowych warstwowych zasobników ciepła, które poprzez system armatury regulacyjnej służą do pokrycia rzeczywistych, szczytowych rozbiorów c.o. i c.w., a zarazem mogą służyć do magazynowania energii solarnej.

Zasobniki te posiadają w swojej budowie elementy separacji warstwowej, zabezpieczenia przeciw „samo rozładowywaniu się”, zabezpieczenia antyimplozyjne oraz odpowiednią izolację gwarantującą minimalne straty i możliwość przechowywania energii solarnej przez kilka dni.

Zasilanie zbiorników SI – zlokalizowanych na poszczególnych kondygnacjach jak pokazano na rzutach budynku, realizowane jest w układzie stałotemperaturowym na poziomie 65°C z regulacją pełno-ilościową dla poszczególnych pomieszczeń i potrzeb ciepłej wody, z możliwością okresowego podgrzewu c.w. na poziom 70°C zgodnie z § 120 Dz. U. 75/2002.

Wszystkie pomieszczenia obiektu ogrzewane są w systemie płaszczyznowym (podłogowo-ściennym) z temp. zasilania czynnika 55/30°C wyseparowaną, z odpowiedniego obwodu zasilanego z warstwowych zasobników ciepła.

Powroty z w/w systemów posiadają układy temperaturowej separacji pozwalającej na warstwowe rozładowywanie zasobników ciepła i maksymalne wykorzystanie pozyskiwanej energii solarnej na potrzeby produkcji ciepłej wody i ogrzewania budynku. Kotłownia obiektu zlokalizowana została na poddaszu.

Zabezpieczenie zaprojektowanych instalacji stanowią zawory bezpieczeństwa i ciśnieniowe naczynia przeponowe typ REFLEX zlokalizowane w kotłowni przyporządkowane odpowiednim zbiornikom i kotłom.

Napełnianie i uzupełnianie zładu zaprojektowano z sieci wodociągowej poprzez przenośną stację uzdatniania wody z dozownikiem „INIBALU” oraz reduktorem ciśnienia.

Szczegółowe dane oraz całość obliczeń znajdują się w projekcie technicznym wykonawczym archiwalnym.

1.9 Zabezpieczenia termiczne

Przewody poziome w kotłowni izolowane będą zgodnie z wymogami normy PN-85/B-02 421 stosując otulinę o grub. 1x40mm - zasilanie i 1x40mm –powrót, zamkniętej strukturze komórkowej typu SH/Armaflex.. Całość izolacji należy wykonać metodą klejoną stosując odpowiedni klej - zgodnie z instrukcją dla wybranej izolacji termicznej.

1.10. Wytyczne budowlane

Należy pamiętać przy realizacji projektu budowlanego aby wysokość pomieszczenia kotłowni spełniała normatywne wymagania tj. minimum 2,2m.

Ściany i posadzkę kotłowni należy pokryć materiałami zmywalnymi min. do wysokości 2m. Posadzka powinna posiadać spadek w kierunku kratki odwadniającej ze studzienką syfonową zabezpieczającą przed przenikaniem gazów kanalizacyjnych do kotłowni z systemem odprowadzenia do kanalizacji sanitarnej budynku. Należy również zapewnić odprowadzenie ścieków (kondensatu) z kotłów kondensacyjnych do istniejącej kanalizacji sanitarnej z odcieciem syfonowym i neutralizatorem. Kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne - zgodnie z wymogami stopnia ochrony IP-65, wyłącznik oświetlenia umieszczony na zewnątrz.

Drzwi wejściowe do kotłowni o szer. 1,00m powinny być niepalne - o odporności ogniowej min. 0,5h . Powinny być one otwierane na zewnątrz pomieszczenia kotłowni. Drzwi powinny mieć od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe otwierające się z kotłowni pod naciskiem - zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

Zaprojektowano drzwi w klasie odporności ogniowej EI-30.

Pomieszczenie kotłowni powinno:

- posiadać szczelną posadzkę z odwodnieniem zabezpieczonym przed możliwością penetracji propan-butanu,
- mieć strop płaski,
- spełniać wymagania co do odporności ogniowej ścian, stropów, zamknąć otworów ścian, przewodów spalinowych i wentylacyjnych.

1.11 Uwagi

Dla zapewnienia poprawnej pracy zaprojektowanej kotłowni zaleca się:

1. płukanie instalacji i próbę ciśnieniową przed rozruchem kotłowni,
2. zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych,
3. dokładne zaizolowanie instalacji c.o. w piwnicach i na pionach; zasilanie 2x40mm, powrót 1x40mm,
4. napełnienie , po uprzednim płukaniu, instalacji wodą uzdatnioną przy pomocy stacji uzdatniania wody kotłowej z dodatkiem środka antykorozyjnego - INIBAL-u (1 litr na 100 litrów wody co),
5. regulacja hydrauliczna instalacji c.o. - po rozruchu kotłowni (na ciepło),
6. regulacja układów grup pompowych,
7. wszystkie zainstalowane urządzenia należy poddawać terminowemu serwisowaniu zgodnie z zaleceniami producentów.

Zasobniki warstwowe posiadają produkcyjne dokumenty UDT, podlegają one zewnętrznej rewizji Rejonowego UDT. Należy zwrócić uwagę na konieczność przeprowadzania cyklicznych rewizji w okresach wymaganych przez miejscowe władze UDT.

Ze względu na wielofunkcyjny skomplikowany układ regulacji kotłowni należy zapewnić przynajmniej dwa razy w roku działania serwisowe przez osoby uprawnione i posiadające aktualne certyfikaty producentów urządzeń.

Wszystkie roboty budowlane ujęte projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami wykonawczymi producentów, przepisami BHP oraz zasadami wiedzy technicznej dla tego rodzaju robót zawartymi w obowiązującym opracowaniu „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” Część II - Roboty sanitarne i przemysłowe.

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA: