

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa :

1. Strona tytułowa	str 1
2. Zawartość opracowania	str 2
3. Opis techniczny	str 3-12
4. Informacja BiOZ	str 13
5. Warunki przyłączenia	str 14
6. Opinia kominiarska	str 15

Część rysunkowa :

1. Plan sytuacyjny	str 16
2. Rzut piwnic	str 17
3. Rzut kotłowni	str 18
4. Przekrój kotłowni A-A	str 19
5. Schemat kotłowni	str 20
6. Schemat instalacji gazowej	str 21
7. Obliczenia komina	str 22
8. Charakterystyki pomp	str 23-26
9. Oferta dostawy palnika	str 27-28

1. OPIS TECHNICZNY **do projektu kotłowni wbudowanej ,gazowej**

1.1. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem
- bilans potrzeb cieplnych obiektu
- projekt budowlany
- uzgodnienia branżowe
- uzgodnienia z Zleceniodawcą
- Polskie i Branżowe Normy z zakresu projektowania kotłowni
- Warunki dostawy gazu

1.2. Ogólny opis obiektu

Budynek wyposażony będzie w instalację c.o.. wodną w układzie poziomym. Z uwagi na planowaną termomodernizację budynku zaprojektowano nową instalację c.o. w budynku Szkoły i Sali gimnastycznej. Z kotłowni zasilana też będzie instalacja c.o. w budynku mieszkalnym. Instalację c.o. w budynku mieszkalnym należy przystosować do nowej kotłowni.

1.3. Szczegółowy opis kotłowni

Kotłownia zlokalizowana będzie w pomieszczeniu dawnej kotłowni. Istniejące kotły gazowe należy zdemontować wraz z instalacjami. Pomieszczenie kotłowni wydzielone jest od innych pomieszczeń przegrodami budowlanymi spełniającymi wymogi zabezpieczenia przeciwpożarowego (klasa odporności „B”). Do pomieszczenia kotłowni ,w ścianie zewnętrznej. zamontować drzwi o szerokości 100 cm podwójne z wkładem izolacyjnym, atestowane, w klasie odporności ogniowej 30 min. Kotłownia będzie wyposażona w kocioł wodny dla instalacji c.o. o mocy 460,00 kW

1.3.1. Kocioł dla instalacji c.o.

Zaprojektowano kotłownię w oparciu o kocioł będący w posiadaniu Inwestora – Vertomat VSB 460,00 kW. Jest to kocioł kondensacyjny firmy **VISSMANN**.

Kocioł zasilany będzie gazem ziemnym wysokometanowym z istniejącego przyłącza. Kocioł jest wyposażony w sterownik Dekamatik M1.

Dla sterowania pracą kotłowni należy zamontować w sterownik **VITOTRONIC 050 typ HK3W** zapewniający w pełni zautomatyzowaną pracę kotłowni w funkcji temperatury zewnętrznej

Regulację obiegów grzewczych zaprojektowano w oparciu o armaturę „ Viessmann”

Zaprojektowano trzy niezależne układy grzewcze opisane niżej. Na każdym obiegu zaprojektowano pompę obiegową oraz zawór mieszający.

Obiegi grzewcze:

- obieg 1 - sala gimnastyczna

- obieg 2 - budynek mieszkalny
- obieg 3 - budynek Szkoły

- Zabezpieczenie kotła stanowi zawór bezpieczeństwa membranowy „SYR 1915 dn50 / 2,5 bara.
- Instalację c.o. zabezpiecza przeponowe naczynie wzbiornicze „REFLEX” typ 500N. Instalacja obejmuje trzy obiegi grzewcze z zaworami trójdrogowymi Viessmann
- Obieg nr 1 wody grzejnej zapewnia pompa Grundfoss typ **UPE 32-120 F**
- Obieg nr 2 wody grzejnej zapewnia pompa Grundfoss typ **UPE 25-69 180**
- Obieg nr 3 wody grzejnej zapewnia pompa Grundfoss typ **UPE 50-60 F**
- Odprowadzenie spalin będzie zapewnione poprzez komin wewnętrzny system **FU/AL –bi Ø 200** mm z katalogu firmy „Viessmann”. Efektywna wysokość komina wynosi 21,0 m, a całkowita 22,0 m.

1.3.2. Wentylacja kotłowni

- Wentylacja kotłowni — nawiew poprzez projektowany kanał „Z” o wymiarach 600 x 400 mm z czerpnią ścienną i kratką o wymiarach 600 x 400 mm. Czerpnia i kratka wyposażone będą w stałe siatki ochronne. Kratka nawiewna zamontowana 0,30 m nad posadzką a czerpnia 1,00m nad terenem.

Wywiew powietrza z kotłowni:

- Wentylację kotłowni –przewód wentylacyjny 300x300 mm ,murowany. Otwór kanału nie może mieć urządzeń zamykających.

2. Przewody

Przewody w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych przewodowych typu S, ze szwem ze stali gatunku 10BX wg PN-74 H-74200 czarne. Przewody powyższe łączyć przez spawanie oraz za pomocą kołnierzy. Wszystkie przewody w obrębie kotłowni prowadzić w odległości minimum 30 cm od siebie i izolować oddzielnie.

3. Armatura

Armatura na przewodach instalacji C.O. technologicznej i rozdzielaczach zaprojektowano kulową, gwintowaną PN 0,6 MPa.

4. Zabezpieczenie kotłowni

Zabezpieczenie instalacji C.O. za pomocą układu zgodnie z PN-91/ B-02414 składającego się z zaworu bezpieczeństwa na kotle typ SYR 1915 dn 50 mm. Przyrost objętości wody przejmowany będzie przez przeponowe naczynie wzbiornicze „REFLEX” typ 500N połączone z instalacją rurą wzbiorniczą $\square$ 25 mm.

Przy kotle zainstalowany jest tzw. bezpiecznik czyli wyłącznik graniczny poziomu wody w kotle firmy SYR.

5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnię zewnętrzną rurociągów należy oczyścić do 2⁰ wg PN-70/M-97051 a następnie odtłuścić za pomocą rozpuszczalnika (benzyna, trójchloroetylen it.p.) Nie później niż po 8 godzinach od czasu przygotowania powierzchni należy przystąpić do wykonania powłok antykorozyjnych:

- Elementy stalowe przeznaczone do izolacji termicznej należy dwukrotnie pokryć farbą ftalowo-silikonową „Termokor” o symbolu 1313-121-225-100.
- Pozostałe elementy stalowe należy dwukrotnie pokryć farbą ftalowo-silikonową o symbolu 2121-002-270, a następnie dwukrotnie emalią ftalową o symbolu 3161-000-850.

Minimalna grubość powłok antykorozyjnych wynosi 60m² dla powierzchni izolowanych termicznie i 200m² dla pozostałych powierzchni.

Zgodnie z instrukcją KOR-3 oraz instrukcją MPCh „ O zwalczaniu i zapobieganiu korozji” , należy co pół roku sprawdzać stan powłok antykorozyjnych i uzupełniać zauważone ubytki.

6. Izolacja termiczna

Po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu powłoki antykorozyjnej rurociągi należy izolować termicznie. Zastosować należy otuliny z pianki PU. Izolację właściwą po ściśnięciu owinać płaszczem z folii PCV. Styki wzdłużne sąsiednich otulin powinny być przesunięte względem siebie o kąt 10-15⁰. Poszczególne warstwy izolacji należy mocować co 20 cm opaskami z taśmy z tworzywa sztywnego lub innego materiału gwarantującego trwałość zamocowania.

Grubość izolacji

Dn	Zasil.	Powrót
25	30	30
32	30	30
40	30	30
50	40	40
65	40	40

Na izolacji, na przewodach w kotłowni należy namalować kierunki przepływów, zgodnie z projektem. Każdy przewód izolować oddzielnie.

7. Próby i płukanie

• Próby hydrauliczne instalacji kotłowni przeprowadzić:

- a) na zimno — przy ciśnieniu 0,45 MPa (4,5 bara)
- b) na gorąco — w warunkach roboczych kotłowni
- c) ruch próbny - 72 godz.

Przed przystąpieniem do prób należy całą instalację przepłukać wodą wodociagową. Próbę na zimno wykonać na ciśnienie 0.45 MPa bez naczynia zbiorczego. Po próbach na ciśnienie uruchomić kotłownię i dokonać prób na gorąco.

Uzupełnianie zładu c.o. — zaprojektowano zawór ze złączką do węża. Służyć on będzie do uzupełnienia zładu wodą z projektowej stacji uzdatniania wody przez przyłącze rozłączne zaopatrzone w zawór zwrotny, zgodnie z częścią rysunkową projektu.

8. Napełnianie instalacji C.O. i technologicznej

Instalację C.O. i technologiczną , należy napełnić uzdatnioną wodą — zmiękczoną.

Przed przystąpieniem do napełniania należy ustalić manometryczną wysokość ciśnienia hydrostatycznego w instalacji na poziomie przeponowego naczynia zbiorczego za pomocą manometru usytuowanego na rozdzielaczu powrotnym. Wysokość ciśnienia winna być podana na schemacie kotłowni wywieszonego w pomieszczeniu kotłowni i zaznaczona kolorem zielonym na tym manometrze. Kolorem czerwonym zaznaczyć dopuszczalne ciśnienie w instalacji na poziomie naczynia zbiorczego na 3 bary.

Przy napełnianiu instalacji bezwzględnie przestrzegać wielkości ciśnienia w instalacji — nie może być ona większa o 10% od ciśnienia hydrostatycznego określona dla tej instalacji przy temperaturze wody około 20°C. Dla większej czytelności należy nacechować na manometrze znajdującym się na przewodzie bezpieczeństwa ciśnienie hydrostatyczne budynku. W naczyniu zbiorczym ustalić ciśnienie w części gazowej na poziomie 1.1 ciśnienia statycznego instalacji. Każdorazowo po zakończonym sezonie grzewczym, po kilku dniach przerwy w ogrzewaniu należy sprawdzić poziom napełnienia instalacji i w razie konieczności dopełnić instalację do całkowitego napełnienia, (nie dopuszcza do dostania się tlenu do wody). Ma to duże znaczenie dla trwałości instalacji .

9. Stacja uzdatniania wody.

Z uwagi na wymogi producenta kotła co do jakości wody zasilającej zaprojektowano stację zmiękczenia wody.

Dobrano :

Zmiękczaczy typ AQUASET 500 produkcji firmy „VIESSMANN” j.

- zasilanie elektryczne 1x 230 V/ 50 Hz

Filtr wody narurowy typ **AQUA 10/1”**

Wodomierz do wody zimnej za stacją -Metron typ JS 1,5.

10. Wytyczne branżowe

10.1. Roboty budowlane

W celu przygotowania pomieszczenia na kotłownię należy wykonać:

- **z uwagi na wysokość kotła ,w miejscu jego montażu należy obniżyć posadzkę o 20 cm .Wielkość obniżenia podano na rzucie kotłowni. Przed podjęciem tych robót należy przy ścianie dokonać odkrywki celem ustalenia możliwości obniżenia posadzki.**

— ściany kotłowni wyszpachlować cekolem do wysokości 1,5 m i pomalować dwukrotnie farbą olejną, pozostałe części ścian oraz sufit pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną , pomalować stolarkę okienną.

- wykonanie posadzki z nieścieralnego materiału — terakoty
- fundament pod kocioł o wymiarach 1300 x 900 mm i wysokości 50 mm z betonu B15 zbrojony siatką $\square$ 8 mm
- osadzić drzwi wejściowe do kotłowni o odporności ogniowej 30 min firmy Horman T30 o wym. 100 x 200 cm otwierane na zewnątrz
- na drzwiach pomieszczenia należy wymalować farbą napis:

**KOTŁOWNIA GAZOWA
NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY**

10.2. Instalacja elektryczna i sterowanie

Instalacja elektryczna i sterowanie ujęta w projekcie instalacji elektrycznej..

10.3. Instalacja wod.-kan. w kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni jest instalacja wody zimnej zasilana z sieci zewnętrznej wodociągowej. Projektowana instalacja łączy się z instalacją istniejącą.

Projektuje się doprowadzenie wody do automatycznej stacji zmiękczenia wody dla potrzeb c.o.. Wodę zmiękczoną ze stacji doprowadzić do zaworu ze złączką do węża, skąd napełniana będzie instalacja.

Projektuje się następujące rozwiązania w zakresie kanalizacji pomieszczeń kotłowni:

- wykonać studzienkę schładzającą nakrytą płytą z otworami.
- wody ze spustów instalacji technologicznej kotłowni odprowadzić do projektowanej studni schładzającej,
- zamontować zlew obok stacji uzdatniania wody i ścieki sprowadzić do studzienki schładzającej
- zamontować zlew i ścieki sprowadzić do studzienki schładzającej
- zamontować odpływ od neutralizatora kondensatu do studzienki schładzającej
- w studziencie schładzającej zamontować pompę typ KP 150 A Grundfoss z wyłącznikiem pływakowym
- od pompy KP150A wykonać przewód tłoczny do kanalizacji

10.4. Instalacja gazowa w kotłowni

Kotłownia zasilana będzie z instalacji gazowej gazem wysokometanowym -Rodzina 2 Grupa E.

Instalacja gazowa doprowadzona jest do kotłowni.

Na ścianie budynku jest kurek odcinający. W pomieszczeniu obok kotłowni zamontowany jest zawór odcinający od układu sygnalizacyjno-zabezpieczającego. Zawór ten należy zdemonstrować (można go wykorzystać po zamontowaniu na zewnątrz budynku)

Instalacja gazowa wprowadzona do kotłowni (przy ścianie)pozostaje. Od tego miejsca projektuje się instalację z rury $\square$ 100 mm.

Podejście do kotła wykonać $\varnothing$ 50mm z zaworem odcinającym wchodzącym w skład dostawy nowego palnika typ **WG40N/1-A-LN**. (oferta dostawy w projekcie)

Instalacja gazowa budowana będzie z rur stalowych instalacyjnych czarnych wg PN-83/H-74200 łączonych przez spawanie, a z przyborami i armaturą za pomocą połączeń gwintowanych.

Kurki dla instalacji wewnętrznej wg A.P. nr 527, kurek wg A.P. nr 568. Przejścia przewodu przez ścianę zewnętrzną prowadzić w tulejach ochronnych $\varnothing$ 150 mm z uszczelnieniem pakietami smołowymi i masą bitumiczną, olkitem lub pianką poliuretanową.

Wszelkie przejścia przewodów przez stropy i ściany prowadzić w tulejach ochronnych. Rury do ścian mocować za pomocą uchwytów typ „A” z płaskownika wg PN-74/A-92323.

Instalację należy poddać próbie na szczelność zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-90/M-34503. Po wykonaniu i pozytywnym wyniku próby, instalację zabezpieczyć antykorozyjnie farbami ftalowymi ogólnego stosowania.

10.5. Instalacja gazowa zewnętrzna

Instalacja zewnętrzna jest istniejąca. Należy zdemontować istniejące gazomierze do pomiaru zużycia gazu dla kotłowni i zamontować gazomierz G-40N z rejestratorem. Gazomierz należy umieścić w szafce.

11. Układ sygnalizacyjno-zabezpieczający przed wybuchem gazu

Instalację gazową doprowadzającą gaz do kotła, zabezpiecza się układem sygnalizacyjno-zabezpieczającym typ **SSO -2004** z centralką systemu, głowicami detekcyjnymi **GD-7x**, zewnętrznym sygnalizatorem akustyczno-optycznym **ASOA-Z** i zaworem odcinającym typ **ZB 100**.

Całość systemu dostarcza firma **ALTER S.A.** Tarnowo Podgórne.

System zabezpiecza przed wypływem gazu i ewentualnym wybuchem, poprzez wyzwolenie sygnalizacji alarmowej i automatyczne zamknięcie kurka gazowego z możliwością powiadomienia wskazanych służb o zaistniałym zdarzeniu.

12. Warunki wykonania

Całość instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych” Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe 1988 r W trakcie wykonawstwa należy przestrzegać przepisów BHP.

- **Kotłownię wyposażać** w gaśnicę proszkową o pojemności 6 kg do gaszenia pożarów grupy B i C, a miejsce ustawienia oznakować.
- Na drzwiach wejściowych do kotłowni od strony zewnętrznej umieścić tablicę informacyjną o kotłowni i o zakazie używania ognia otwartego.
- Wszystkie przewody w kotłowni, po zaizolowaniu oznakować zgodnie z PN-70/N-01270 — Wytyczne znakowania rurociągów.

W pomieszczeniu kotłowni na widocznym miejscu umieścić instrukcję p-poż. oraz instrukcję obsługi kotłowni.

13. Uwagi końcowe

- 1) Całość robót objętych projektem wykonać zgodnie z następującymi przepisami:
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olejowe”, wydanie II Warszawa 2000 r.
 - „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II — Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”, Warszawa 1988 r.
 - Rozporządzenie MBiPMB z 28. 03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13, poz. 93 z 1972 r.).
 - PN-64/B-10400 — Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania.
 - PN-91/B-02414 — Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniem wzbiorczym przeponowym.

Wymagania

- PN-91/B-02420 — odpowietrzenia instalacji ogrzewania centralnego
- PN-85/B-02421 — izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń...
- PN-81/B-107000 — instalacje wewnętrzne wod.-kan....

14. Charakterystyka ekologiczna kotłowni

14.1. Zabezpieczenie powietrza atmosferycznego

Kotłownia opalana będzie gazem wysokometanowym -Rodzina 2 Grupa E.

Skład fizykochemiczny gazu oraz nowoczesna konstrukcja palnika zapewnia I klasę czystości oddziaływania emitora na środowisko.

14.2. Zabezpieczenie ścieków i gruntu.

Wody spustowe z kotła oraz instalacji c.o. przed odprowadzeniem do kanalizacji zostaną schłodzone w studziencie schładzającej w kotłowni. Wody spustowe z kotła oraz instalacji nie posiadają żadnych szkodliwych związków chemicznych.

Kondensat odprowadzony będzie do neutralizatora wypełnionego środkiem neutralizującym –hydrolit magnezowy w formie granulatu. Wartość pH po neutralizacji wzrasta na 6,5 dp 9, Z neutralizatora kondensat odprowadzony jest do studzienki.

14.3 Hałas

Zaprojektowane urządzenia w kotłowni wg instrukcji techniczno-ruchowych emitują hałas poniżej 30 dB tj poniżej dopuszczalnych normą.

14.4 Odpady

Kotłownia opalana gazem ziemnym poza emisją spalin i ewentualnym spustem wody z instalacji nie wytwarza żadnych odpadów.

15. Obliczenia technologiczne

15.1. Bilans potrzeb cieplnych

Zgodnie z ustaleniami projektowana kotłownia będzie przeznaczona dla ogrzewania pomieszczeń Szkoły, Sali gimnastycznej oraz budynku mieszkalnego.

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o. **221,6,00 kW**

W tym dla budynku mieszkalnego przyjęto 50,0 kW.

15.2. Dobór kotła dla c.o.

Przyjęto, będący w posiadaniu Inwestora kocioł kondensacyjny firmy **VISSMANN** typ **VERTOMAT VSB** o mocy znamionowej **460.00 kW**.

Z uwagi na zasilanie kotła gazem ziemnym należy wymienić palnik

na **WG40N/1-A-LN** proponowany w załączonej ofercie

Kocioł wyposażony w system regulacyjny VITOTRONIC 050 typ HK3W.

Parametry wody grzejnej — 80/60°C ($\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$)

• Wymiary całkowite kotła:

— długość — 1949mm

— szerokość — 1128 mm

— wysokość — 2290mm

• Pojemność wodna kotła — 533dm³

Wymiary fundamentu :

-długość 1300 mm

-szerokość 900 mm

15.3. Obliczenie i dobór naczynia wzbiórczego przeponowego dla c.o.

wg PN-91/B-02414 programem REFLEX wers.3.2

• dobrano naczynie wzbiórcze przeponowe REFLEX typu 500 N

• Średnica rury wzbiórczej - Dn 25 mm

• Osprzęt naczynia wzbiórczego

naczynie wzbiórcze wyposażać należy w manometr — wskazujący ciśnienie w rurze wzbiórczej i złącze reflex SU-1 — dla ewentualnego opróżnienia przestrzeni wodnej naczynia .

Naczynie wzbiórcze należy wmontować do instalacji dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym przepłukaniu instalacji.

15.4. Dobór zaworu bezpieczeństwa

wg PN-91/B-02414

— przyjmuje się zawór bezpieczeństwa membranowy SYR 1915 dn50 mm / 2,5 bara,

— ciśnienie początku otwarcia — 0,25 MPa

— ciśnienie zamknięcia — 80% ciśnienia otwarcia tj. 0,20 MPa

15.5. Obliczenie i dobór pompy obiegowej c.o.

Obliczono przy użyciu programu komputerowego WinCAPS 7.4

— Obieg nr 1 dobrano pompę Grundfoss typu **UPE – 32-120 F** pojedynczą seria 2000. Zasilenie jednofazowe 1 x 230 V, ciśnienie proporcjonalne, z płynną regulacją obrotów. Montaż pompy na przewodzie zasilającym.

— Obieg nr 2 dobrano pompę Grundfoss typu **UPE – 25-60 180** pojedynczą seria 2000. Zasilenie jednofazowe 1 x 230 V, ciśnienie proporcjonalne, z płynną regulacją obrotów. Montaż pompy na przewodzie zasilającym.

— Obieg nr 3 dobrano pompę Grundfoss typu **UPE – 50-60 F** pojedynczą seria 2000. Zasilenie jednofazowe 1 x 230 V, ciśnienie proporcjonalne, z płynną regulacją obrotów. Montaż pompy na przewodzie zasilającym.

16. Wentylacja kotłowni

Całkowita ilość powietrza potrzebna do spalania

$$V = 460,0 \times 1,6 = 690,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość powietrza do wentylacji kotłowni

$$V_n = 460,0 \times 0,5 = 230,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przekrój otworu nawiewnego

$$F_{cz} = 920,0 / (3600 \times 1,1) = 0,232 \text{ m}^2$$

Niezbędną do spalania oraz wentylacji ilość powietrza zapewni otwór nawiewny typ "Z" o przekroju 600 x 400 mm. Czerpnia ścienna o wymiarach 600 x 400 mm umieszczona w ścianie zewnętrznej na wysokości 1,0 m nad terenem. Kratka nawiewna w kotłowni o wymiarach 600 x 400 mm zamontowana 0,30 m nad posadzką kotłowni. Zarówno czerpnia jak i kratka nawiewna wyposażone są w siatki ochronne.

Powierzchnia przekroju kanału nawiewnego odpowiada warunkowi $5 \text{ cm}^2 / 1,0 \text{ kW}$ mocy kotłowni.

Wywiew powietrza z kotłowni.

Ilość powietrza wywiewanego (minimalna)

$$V_{wmin} = 460 \times 0,5 = 230,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przekrój otworu wywiewnego

$$F_{cz} = 230,0 / (3600 \times 1,0) = 0,063 \text{ m}^2$$

Przekrój otworu wywiewnego(istniejącego) $0,3 \times 0,3 \text{ m} = 0,09 \text{ m}^2$

Istniejący przewód wywiewny jest wystarczający.

- Wlot powietrza do kanału musi znajdować się nie niżej jak 15 cm poniżej spodu stropu. Na wlocie zamontować siatkę.

Spełniony jest wymagany warunek ilości odprowadzonego powietrza:

$0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW mocy kotła

17. Obliczenie i dobór komina

Podstawę doboru komina stanowią poniższe dane:

— wydajność kotła -	$Q_k = 460 \text{ kW}$
— średnica czopucha kotła -	$\varnothing 250 \text{ mm}$
— temp. spalin -	$+45^\circ\text{C}$
— strumień spalin -	727 kg/h
— dysponowane ciśnienie tłoczenia -	80 Pa
— efektywna wysokość komina -	$21,0 \text{ m}$

Przyjmuje wkład kominowy system **FU/AL-BI** $\varnothing 200 \text{ mm}$.Elementy systemu dobrano z katalogu Viessmann.

Poprawność doboru komina sprawdzono za pomocą programu komputerowego.

Wydruk w załączeniu do projektu.

18.OŚWIADCZENIE zgodnie z art.20 ust. 4 Prawa Budowlanego

Dotyczy: **Projektu kotłowni gazowej**

Obiekt: **Gimnazjum im. Ewarysta Estkowskiego**

Pakość ul. Szkolna 44

Wyżej wymieniony projekt wykonany jest zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi , normami, zasadami wiedzy technicznej i stanowi kompletną całość z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

projektant

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu : Budynek Gimnazjum
ul. Szkolna 44
88-170 Pakość
2. Imię, nazwisko i adres Inwestora : Urząd Miejski w Pakości
ul. Rynek 4
88-170 Pakość
3. Zakres robót : Projekt zakresem swym obejmuje kotłownię gazową ,wbudowaną
4. Zagrożenia : Roboty instalacyjne nie stwarzają zagrożenia.
Jedynie roboty spawalnicze stanowić mogą zagrożenie pożarowe. Stanowisko spawacza wyposażyć w koc azbestowy i gaśnicę proszkową.
5. Wnioski : Sporządzenie planu **BIOZ** ,zgodnie z art.21a.ust.1a PB,
jest wymagane ponieważ roboty prowadzone będą równolegle z robotami budowlanymi dla których opracowanie planu BiOZ jest wymagane.

Projektant: mgr inż. Zenon Musiał

Sporządzający informację: mgr inż. Zenon Musiał