

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY KOTŁOWNI - TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja wykonana w czerwcu/ lipcu 2009
- 1.3. Opinia kominiarska nr 57/2009 z dnia 11.08.2009
- 1.4. Warunki przyłączenia do sieci gazowej EWE
- 1.5. PROJEKT ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I ARANŻACJI CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH W ZESPOLE SZKÓŁ PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM wykonany w 2008r.
- 1.6. PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ZS PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM wykonany w lipcu 2009r.
- 1.7. EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ W ZWIĄZKU Z DOSTOSOWANIEM BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM DO WYMAGAŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ opracowana w czerwcu 2016 roku przez mgr inż. Krzysztofa Świstela i mgr inż. Zbigniewa Kalinieckiego
- 1.8. PROJEKT INSTALACJI POŻARU I ZABEZPIECZEŃ PPOŻ W ZESPOLE SZKÓŁ PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM opracowany w lutym 2017 roku przez mgr inż.arch Joannę Styka-Lebiodę i mgr inż. Jerzego Kazmierczaka
- 1.9. Obowiązujące przepisy i warunki techniczne

### **2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest projekt przebudowy kotłowni opracowany dla zadania termomodernizacji budynków wchodzących w skład Zespołu Szkół Publicznych w Ośnie Lubuskim. Kotłownia obsługuje 3 budynki:

- 1/ Budynek dydaktyczny zlokalizowany w starym poniemieckim obiekcie szkolnym, przeznaczony dla uczniów szkoły podstawowej – klasy IV – VI i uczniów gimnazjum – budynek określono w projekcie jako "część A"
- 2/ Budynek dydaktyczny zlokalizowany w obiekcie zrealizowanym w przeznaczony dla uczniów szkoły podstawowej – klasy I – II, budynek określono w projekcie jako "część B"
- 3/ Budynek sali gimnastycznej z zapleczem sanitarnym i magazynowym oraz mieszczący oddział przedszkolny, zrealizowany w latach sześćdziesiątych/siedemdziesiątych budynek określono w projekcie jako "część C"

Termomodernizacją nie została objęta sala sportowa zrealizowana w ostatnim czasie, ogrzewana z indywidualnej wbudowanej kotłowni.

Cały zespół budynków zamieszczono na rysunku nr 01 w skali 1: 200.

Opracowaniem objęto projekt architektoniczny w zakresie remontu i przebudowy istniejącej kotłowni na paliwo stałe na kotłownię na gaz ziemny oraz projekt branży sanitarnej i elektrycznej w zakresie modernizacji kotłowni. W zakresie opracowania uwzględniono również remont pomieszczenia składu opału przylegającego do pomieszczenia kotłowni i wykonanie otworu drzwiowego dostępnego z komunikacji ogólnej do pomieszczenia dawnego składu opału, które docelowo ma być przeznaczone do celów technicznych ( wentylatornia ).

### 3.ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zagospodarowanie terenu pozostaje bez zmian . W zakresie działki nr 322 przewidziano jedynie zewnętrzne podłączenie instalacji gazowej ( od strony ulicy Jeziornej , na warunkach EWE ) , wynikające ze zmiany sposobu zasilania kotłowni ( z węglowej na gazową ).

Projekt instalacji wg opracowania branży sanitarnej

### 4.OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKÓW – STAN ISTNIEJĄCY

#### *1/ Budynek dydaktyczny , wybudowany przed 1945 r. – „CZEŚĆ A”*

Ta część budynku jest obiektem czterokondygnacyjnym ( parter , I piętro, II piętro , poddasze ) . Nad częścią centralną znajduje się wejście na II poziom nieużytkowego poddasza .Budynek powstał w technologii tradycyjnej ( murowany z cegły ). Stropy gęstożebrowe lub monolityczne żelbetowe (przypuszczalnie stropy ACKERMANA). Strop poddasza wykonany w technologii jak stropy pozostałych kondygnacji. Wieżba dachowa drewniana , płatwiowo-kleszczowa . Dach wielospadowy , pokryty dachówką ceramiczną.

Budynek w niewielkiej części podpiwniczony ( parterowa część południowo-zachodnia )

Na parterze budynku zlokalizowane pomieszczenia dydaktyczne , zespół sanitariatów dla uczniów , pomieszczenia administracyjne , kotłownię na miał węglowy i skład opału.

Na I piętrze znajdują się pomieszczenia dydaktyczne , gabinet psychologa i sanitariaty .

Z części korytarza wydzielono pomieszczenie na sklepik uczniowski.

Na II piętrze znajdują się pomieszczenia dydaktyczne i aula.

Na poddaszu zlokalizowano pomieszczenie radiowęzła i pomieszczenia dydaktyczne.

Na poszczególne kondygnacje prowadzą dwie klatki schodowe – klatka centralna , usytuowana na osi głównej budynku i klatka boczna usytuowana w skrzydle południowo-wschodnim. Z klatki centralnej wyjście prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Obie klatki nie są obudowane.

#### *2/ Budynek dydaktyczny , wybudowany po 1945 r. – „CZEŚĆ B”*

Powstał w latach sześćdziesiątych/siedemdziesiątych, jako dobudowa do istniejącej szkoły . Połączony jest z częścią A na poziomie parteru ( część A ) i wysokiej piwnicy ( część B ) i poziomie I piętra ( część a ) i wysokiego parteru ( część B ) Konstrukcja obiektu tradycyjna – ściany murowane , stropy żelbetowe.

Stropodach wentylowany . Dach z płyt korytkowych , pokryty papą.

Na poziomie wyniesionej piwnicy zlokalizowana szkolna stołówka za zapleczem kuchennym. Klasy zlokalizowane są na poziomie I i II piętra – po 4 klasy na jednym piętrze , łącznie 8 klas.

Na poszczególne kondygnacje prowadzi jedna klatka schodowa – klatka usytuowana w skrzydle wschodnim.. Klatka nie posiada bezpośredniego wyjścia na zewnątrz – połączona jest z holem przy sali gimnastycznej , w którym usytuowano wyjście z budynku . Klatka schodowa nie jest obudowana .

#### *3/ Budynek sali gimnastycznej z zapleczem sanitarnym wybudowany po 1945 r. – „CZEŚĆ C”*

Powstał w latach sześćdziesiątych/siedemdziesiątych, jako dobudowa do istniejącej szkoły. Obiekt parterowy z niewielką salą gimnastyczną i zespołem szatni oraz sanitariatów . Połączony z częścią „B” i nową salą sportową wybudowaną na początku XXI w.

**Parametry techniczne części objętej opracowaniem :**

długość	5,85 m
szerokość	2,84 i 5,34 m
wysokość	3,3 m przed przebudową 2,8 m po przebudowie
<b>POW. UŻYTKOWA</b>	46,7 m <sup>2</sup>
w tym:	
kotłownia	30,2 m <sup>2</sup>
pomieszczenie techniczne	16,5 m <sup>2</sup>
<b>KUBATURA</b>	
	154,11 m <sup>3</sup> przed przebudową 130,76 m <sup>3</sup> po przebudowie

## 5. PRACE REMONTOWE KOTŁOWNI I DAWNEGO SKŁADU OPAŁU

- demontaż starej instalacji kotłów ( wg projektu sanitarnego )
  - demontaż metalowych pomostów i schodów
  - zamurowanie otworów drzwiowych w miejscach wskazanych w projekcie
  - przywrócenie dawnego układu okien na elewacji w pomieszczeniach kotłowni i w pomieszczeniu składu opału – okna wg zestawienia stolarki okiennej  $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - skucie tynków ze ścian i z sufitu
  - likwidacja pochylni w pomieszczeniu składu opału
  - wykonanie nowych otworów drzwiowych
  - wykonanie fundamentów pod nowe urządzenia
  - wykonanie wewnętrznego stopnia ( stopień betonowy – wykończenie płytką gresową)
  - wykonanie nowej posadzki na poziomie „-0,02” w stosunku do całego parteru budynku wg załączonego projektu
  - zabezpieczenie 2cm progów kątownikami stalowymi
  - wykonanie instalacji elektrycznej i wod.kan.
  - wykonanie elementów wentylacji grawitacyjnej ( nawiew i wywiew )
  - osadzenie wkładu ze stali kwasoodpornej – wstępnie założono przemurowanie komina na wszystkich kondygnacjach ( średnica istniejącego przewodu kominowego 270 x270 mm – proj. przewód spalinowy o średnicy wew.240 mm )
  - osadzenie kratki wentylacyjnych ( nawiew , wywiew )
  - tynkowanie tynkiem cementowo -wapiennym ścian i sufitów – sufit wykonać w wykończeniu gazoszczelnym , **odporność ogniowa stropu R 60**
- UWAGA ; nałożyć powłokę z farby DAKFILL FRIGO firmy NOXAN lub równoważny**  
**Farba Dakfill Frigo tworzy gazoszczelną / paroszczelną powłokę na ścianach i sufitach**  
Zalecane ( w zależności od parametrów akustycznych pracy kotłów ) wykonanie izolacji akustycznej z materiałów niepalnych np. płytami lamelowymi z wełny skalnej  
Zastosować np płyty lamelowe **FASROCK G lub równoważne**
- układanie glazury na ścianach do wysokości min 2,0 m, powyżej ściany i sufity malowane farbą emulsyjną
  - ułożenie płytek gresowych na posadzce
  - osadzenie drzwi wewnętrznych o odporności ogniowej EI 30 ( kotłownia i pomieszczenie techniczne )
  - osadzenie drzwi zewnętrznych

## WYMAGANIA DLA KOTŁOWNI GAZOWEJ ZGODNIE Z PN -B -02431-1

### **Kotłownie o łącznej mocy cieplnej powyżej 60 kW do 2000 kW 2.3.1**

**1. Położenie kotłowni** – Zaleca się, aby położenie kotłowni było możliwie centralne w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń budynku lub w stosunku do budynków ogrzewanych przez wspólną kotłownię. Może ona znajdować się na najniższej lub najwyższej kondygnacji budynku w pomieszczeniu specjalnie wydzielonym i przewidzianym wyłącznie do zainstalowania kotłów wraz z niezbędnym wyposażeniem związanym z ich eksploatacją. Pomieszczenie to powinno mieć co najmniej jedną ścianę zewnętrzną.

W budynku o liczbie kondygnacji większej niż cztery, kotłownie należy lokalizować na najwyższej kondygnacji budynku. W tym przypadku nad kotłownią powinien być założony lekki strop, swobodnie ułożony na konstrukcji nośnej, wykonany z materiałów niepalnych.

#### **2. Położenie komina**

Komin należy umieszczać jak najbliżej kotłów. w najwyższej części budynku przy ścianach wewnętrznych. Dopuszcza się kominy przybudowane do ścian zewnętrznych i wolnostojące. Zaleca się, aby odległość od najdalej położonego kotła do komina, przy ciągu grawitacyjnym, nie była większa niż 0,5 wysokości komina.

#### **3. Zabezpieczenie przed wodami gruntowymi**

Kotłownia znajdująca się na najniższej kondygnacji, powinna być zabezpieczona przed przenikaniem wód gruntowych.

#### **4. Wejście do kotłowni**

Wejście powinno mieć oświetlenie naturalne. Szerokość schodów powinna wynosić co najmniej 1 m. Schody, pomosty i poręcze należy wykonywać z materiałów niepalnych. Zalecane jest zapewnienie dostępu do kotłowni z zewnątrz budynku w którym została ona zlokalizowana.

#### **5. Podłoga**

Podłoga powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury, oraz na uderzenia. Podłogę należy wykonać ze spadkiem w kierunku przyłącza kanalizacyjnego.

#### **6. Drzwi wejściowe**

Drzwi do kotłowni powinny być niepalne o odporności ogniowej zgodnej z aktualnymi przepisami, szerokość co najmniej 0,9 m i powinny być otwierane na zewnątrz kotłowni. Drzwi powinny mieć od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem.

#### **7. Strop**

Strop nad i pod kotłownią powinien być gązuszczelny z izolacją cieplną i przeciwdźwiękową oraz mieć odporność ogniową zgodnie z aktualnymi przepisami. Wymaganie to nie dotyczy stropu kotłowni na najwyższej kondygnacji budynku.

#### **8. Wentylacja**

1/ Kanały nawiewne Kotłownia powinna mieć kanały nawiewne umieszczone w przegrodzie zewnętrznej, a dolna ich krawędź powinna być umieszczona nie wyżej niż 30 cm ponad poziomem podłogi.

Powierzchnia otworów nawiewnych i kanałów nawiewnych powinna wynosić co najmniej 5 cm<sup>2</sup> na każdy kilowat nominalnej mocy cieplnej kotłów, nie mniej jednak niż 300 cm<sup>2</sup>. Kanały i otwory nawiewne powinny być niezamykane. W celu umożliwienia regulacji nawiewu, należy stosować urządzenia zapewniające ograniczenie przekroju przepływowego, nie więcej jednak niż o 50%. Usytuowanie otworu nawiewnego nie powinno powodować zagrożenia zamarzania instalacji

wodnych znajdujących się w kotłowni. W przypadku występowania takiego zagrożenia należy zapewnić możliwość ogrzewania powietrza zewnętrznego.

2/ Kanały wywiewne Kotłownia powinna mieć niezamykane kanały i otwory wywiewne, umieszczone możliwie blisko stropu. Powierzchnia otworów wywiewnych powinna być równa co najmniej połowie powierzchni otworów nawiewnych, nie mniej jednak niż 200 cm<sup>2</sup>.

Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne.

#### **9. Kanały spalinowe**

Przekroje kanałów spalinowych i komina oraz jego wysokość zapewniającą ciąg wymagany przez producenta kotłowy, należy ustalać obliczeniowo.

Każdy kocioł z zamkniętą komorą spalania powinien mieć własny kanał spalinowy, do którego nie wolno przyłączać zarówno innych kotłów jak również urządzeń wentylacyjnych.

Wykonanie wspólnego kanału spalinowego dla kilku kotłów jest możliwe tylko w przypadku kotłów gazowych z palnikami inżektorowymi, jeżeli są spełnione warunki określone w normie PN-M-35350:1993 (PN-93/M-35350).

#### **10. Oświetlenie**

Kotłownia powinna mieć oświetlenie naturalne możliwie od przodu kotłów, a powierzchnia okien nie powinna być mniejsza niż 1: 15 w stosunku do powierzchni podłogi kotłowni, przy czym co najmniej 50% powierzchni okien powinno mieć możliwość otwierania. Poza tym kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

#### **11. Urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne**

Kotłownia powinna być wyposażona w instalacje wodociągowe i kanalizacyjne oraz urządzenia umożliwiające schładzanie i odprowadzanie wody, o pojemności co najmniej równej pojemności wodnej największej jednostki kotłowej.

Należy zapewnić wyposażenie, umożliwiające dostarczenie do kotłów wody o jakości wymaganej odpowiednimi przepisami, oraz do odprowadzenia jej na zewnątrz.

#### **12. Pompy o napędzie mechanicznym**

Pompy tego typu mogą być umieszczone w pomieszczeniu kotłowni, jeżeli spełnione są wymagania norm w zakresie ochrony przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

#### **13. Ustawienie kotłów**

Kotłów nie należy zestawiać ze sobą a minimalna odległość między kotłami nie może być mniejsza niż 0,5 m. Odległości tylnych i bocznych ścian kotłów od ścian pomieszczenia kotłowni powinny być takie, aby była możliwa właściwa obsługa kotłów i nie powinny być mniejsze niż 1 m. Kotły należy instalować w taki sposób aby odległość między przegrodą, w której są umieszczone otwory wentylacji nawiewnej, a palnikami kotłów była nie mniejsza niż 1,5 m.

Dopuszcza się odstępstwa odnośnie minimalnej odległości między kotłami w przypadku stosowania kotłów sekcyjnych (kompaktowych).

#### **14. Wysokość kotłowni**

Wysokość kotłowni powinna być taka, aby była zapewniona właściwa obsługa kotłów i powinna być nie mniejsza niż 2,5 m.

#### **15. Fundamenty pod kotły**

Fundamenty powinny być dostosowane do konstrukcji kotłów zgodnie z wymaganiami producenta i wystawać co najmniej 5 cm nad poziom podłogi kotłowni.

#### **16. Prowadzenie przewodów**

Wszystkie przewody w obrębie kotłowni powinny być prowadzone w taki sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący co najmniej 2 m.

#### **17. Umieszczenie armatury**

Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi kotłowni albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,8 m



od podłogi lub pomostu.

#### **18. Wyposażenie kotłów**

Kotły powinny mieć kompletne wyposażenie służące do obsługi i kontroli prawidłowości ich działania. przewidziane przez producenta kotłów.

#### **19. Zabezpieczenie kotłów i instalacji ogrzewczej**

Kotły i współpracujące z nimi instalacje ogrzewcze powinny być zabezpieczone zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.

#### **20. Sygnalizator akustyczny**

W kotłowni powinien znajdować się sygnalizator akustyczny informujący użytkowników budynku o przekroczeniu założonego, dopuszczalnego stężenia wynoszącego 10% dolnej granicy wybuchowości mieszaniny gazu z powietrzem. Zaleca się połączenie sygnalizatora akustycznego z układem automatycznego odcięcia dopływu gazu do kotłowni.

#### **21. Instalacja zasilania gazem**

Instalacja zasilania gazem powinna być taka, aby możliwe było odcięcie: dopływu gazu do każdego kotła, wewnątrz kotłowni wspólnego dopływu gazu do wszystkich kotłów, z zewnątrz budynku dopływu gazu do kotłowni.

Powinna być możliwa ręczna obsługa wspólnych odcięć dopływu gazu, wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Instalacja gazowa doprowadzająca gaz do kotłowni powinna być przeznaczona tylko do zasilania kotłów.

#### **22. Instrukcje dotyczące obsługi kotłów oraz wskazówki użytkowania instalacji**

Odpowiednie instrukcje obsługi i użytkowania instalacji wraz z niezbędnymi schematami należy umieścić w widocznym miejscu kotłowni.

#### **23. Stosowanie wymagań**

Kotły powinny mieć kompletne wyposażenie służące do obsługi i kontroli prawidłowości ich działania. przewidziane przez producenta kotłów

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ  
PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA SPORZĄDZONA WG  
ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY  
Z DNIA 23 CZERWCA 2003 R. (DZ.U. Z DNIA 03.120.1126)  
DLA PRZEBUDOWY KOTŁOWNI W ZESPOLE SZKÓŁ PUBLICZNYCH W  
OŚNIE LUBUSKIM**

<b>Adres :</b>	Ośno Lubuskie , ul. Jeziorna 1 działka nr 322, obręb ewid.m. Ośno Lubuskie , jedn. ewid. m. Ośno Lubuskie
<b>Inwestor :</b>	ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH im. Marii Skłodowskiej - Curie 69-220 Ośno Lubuskie , ul. Jeziorna 3
<b>Projektant sporządzający informację:</b>	mgr inż. arch. Joanna Styka – Lebiod

**ZAKRES PRAC WYKONYWANYCH W RAMACH OPRACOWANIA NIE JEST  
OBJĘTY WYKAZEM ROBÓT WSKAZANYCH W W/W ROZPORZĄDZENIU.**

*Opracowała : Joanna Styka- Lebiód*