

- projekty indywidualne i adaptacje
- branża architektoniczna konstrukcyjna i sanitarna
- kierowanie i nadzorowanie budowy

"DeCADA" Pracownia Projektowa  
*Jędrzej Myszka*  
 83-400 Kościerzyna, ul. Wodna 14  
 tel.: 609 511 959; biuro: 58 687 11 59  
 NIP: 842-155-90-39; REGON: 220475460

EGZ. NR- I

Nazwa obiektu budowlanego:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>Wymiana istniejących źródła ciepła na kocioł na paliwo stałe - pellet</b>		
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Zespół Szkół w Skorzewie, ul. Fr. Peplińskiego 6, 83-400 Skorzewo dz. nr 66/4 obr. Skorzewo, gmina Kościerzyna		
Inwestor:	Gmina Kościerzyna ul. Strzelecka 83-400 Kościerzyna		
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW</b> <i>Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017r. poz 1332, 1529, z 2018r. poz. 12, 317, 352) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i>			
Projektant	Branża:	Data opracowania:	Podpis:
<i>inż. Jędrzej Myszka</i> Uprawnienia nr: POM/0040/POOS/07 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń	sanitarna	II/ 2020r.	

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

- |      |                          |      |
|------|--------------------------|------|
| I.   | <b>Opis</b>              | str. |
| II.  | <b>Informacja „BIOZ”</b> | str. |
| III. | <b>Rysunki</b>           | str. |

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### I - Opis

- 1.1. Zakres opracowania
- 1.2. Podstawy do opracowania
- 1.3. Opis stanu istniejącego
- 1.4. Opis rozwiązań projektowych
- 1.5. Zbiorcze zestawienie urządzeń/ materiałów
- 1.6. Wymagania dotyczące właściwości urządzeń i materiałów

### II – Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”

## **CZEŚĆ GRAFICZNA**

1. Inwentaryzacja - kotłownia
2. Inwentaryzacja – technologia
3. Schemat projektowy - kotłownia
4. Schemat projektowy - technologia
5. Schemat projektowy - rzut kotłowni

# I. OPIS

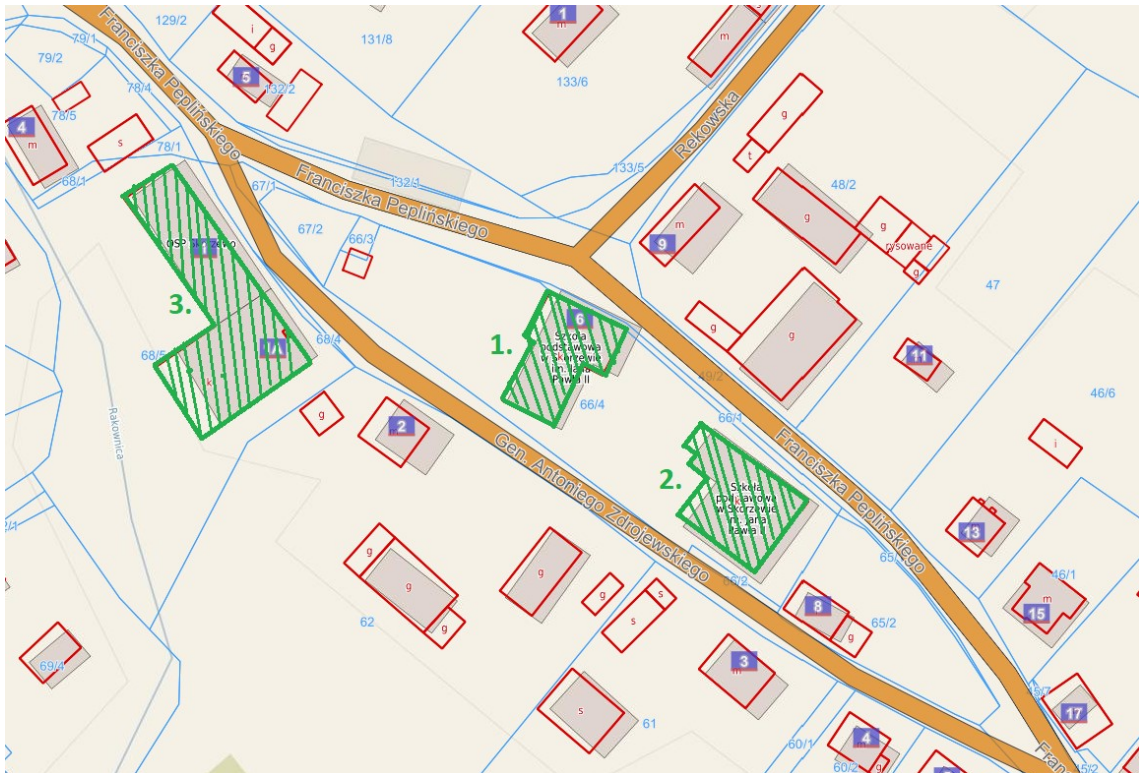
## 1.1 Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przedstawienie technicznego rozwiązania wymiany wyeksploatowanego źródła ciepła w budynków Zespołu Szkół w Skorzewie na kocioł na paliwo stałe - pellet.

Projekt obejmuje wymianę istniejących kotłów zasypowych na paliwo stałe – drewno/węgiel kamienny na kocioł zasilany paliwem stałym – pellet oraz związaną z przedsięwzięciem, niezbędną przebudowę instalacji technologicznej kotłowni.

Projektowana instalacja kotła ma służyć do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowywania ciepłej wody użytkowej w istniejących budynkach Zespołu Szkół w Skorzewie w skład których wchodzi 3 budynki:

- 1. budynek główny Szkoły Podstawowej,
- 2. budynek „B„ Szkoły Podstawowej (wcześniejsze gimnazjum),
- 3. budynek OSP Skorzewo, Przedszkole .



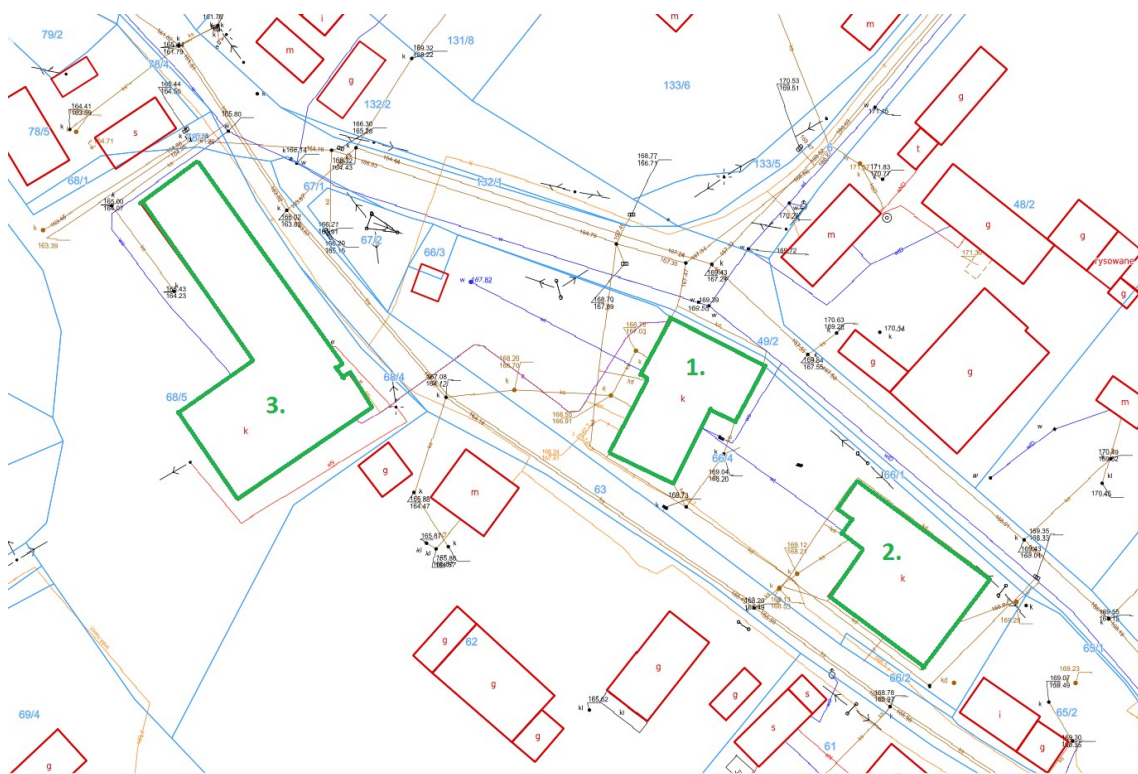
## 1.2 Podstawy do opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie Inwestora,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna.

## 1.3 Opis stanu istniejącego

W istniejącym budynku głównym Szkoły Podstawowej znajduje się działająca kotłownia zasilająca w ciepło i ciepłą wodę użytkową cały zespół budynków.



Pomieszczenie kotłowni ma powierzchnię 35,35 m<sup>2</sup> oraz wysokość 2,21,-2,25 m i znajduje się w kondygnacji podziemnej budynku.

W pomieszczeniu znajdują się: 2 stojące kotły grzewcze:

- na drewno/węgiel kamienny, Moderator (rok produkcji 2012), o mocy 80 kW,
- na drewno/węgiel kamienny, Moderator (rok produkcji 2007), o mocy 100 kW, ( na cokole), o deklarowanych sprawnościach 80% przy mocy pracy nominalnej z komora zasypową, każdy podłączony do przewodu dymowego; zbiornik ciepłej wody użytkowej, armatura, pompy, natomiast naczynie wzbiornicę otwarte w przestrzeni poddasza nieużytkowego.

Istniejące kotły o mocy 100 kW i 80 kW należy zmienić na nowe zgodnie z dalszą częścią niniejszego opracowania.

Zdjęcia stanu istniejącego:



## 1.4 Opis rozwiązań projektowych

### Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło

Znamionową moc cieplną istniejącego budynku określono na podstawie analiz i obliczeń własnych. Na podstawie danych przyjmuje się moc potrzebną do osiągnięcia założonych parametrów instalacji na poziomie 180 kW. Do celów doboru kotła parametry instalacji centralnego ogrzewania przyjęto na poziomie 70/50 °C.

### Kocioł na paliwo stałe - (pellet)

Przyjęcie mocy dla projektowanej wymiany kotła.

Wizja lokalna i obliczenia własne

Budynek 1 – główny budynek Szkoły Podstawowej

Pow. całkowita budynku: 1250,00 m<sup>2</sup>, pow. ogrzewana: 730 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku: 3760,00 m<sup>3</sup>

Istniejące kotły: Moderator, o mocy nominalnej 80 kW i 100 kW

Budynek 2 – budynek B Szkoły Podstawowej

Pow. całkowita budynku: 800,00 m<sup>2</sup>, pow. ogrzewana: 400 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku: 3300,00 m<sup>3</sup>

Budynek 3 – budynek OSP i Przedszkole

Pow. całkowita budynku: 1600,00 m<sup>2</sup>; pow. ogrzewana 1250 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku: 7400,00 m<sup>3</sup>

Na podstawie informacji z przeprowadzonej wizji lokalnej i obliczeń własnych oraz innych zgromadzonych danych przyjmuje się:

Pow. budynków ogrzewana: ok. 2380 [m<sup>2</sup>]

Przyjęty wskaźnik zapotrzebowania na ciepło: 75 [W/m<sup>2</sup>]

Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego: 2380 [m<sup>2</sup>] \* 75 [W/m<sup>2</sup>] = 175000 [W] ~ 175 [kW]

Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu : 3 [kW]

Szacunkowa strata ciepła w pomieszczeniach nieogrzewanych ~+10% (m.in.. kotłownia): 2,0[kW]

$Q = Q_{co} + Q_{cwu} = 275 + 3 + 2 = 180$  [kW]

Oszacowano moc wymagana przez kotły jest na takim poziomie jak istniejące kotły i wynosi 180 kW.

Dla potrzeb ogrzewania i ciepłej wody użytkowej zaprojektowano dwa kotły stalowe (80 kW i 100kW) zasilane paliwem stałym – biomasą (pellet) z zasobnikiem i podajnikiem paliwa, o pojemności zbiornika paliwa min. 1000 l, sprawności na poziomie min. 90 %, zgodne z

aktualnymi wymaganiami klasy 5 oraz dyrektywy Ecodesign (Ekoprojekt) potwierdzonych odpowiednimi dokumentami.

Przed włączeniem kotłów do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania należy usunąć zanieczyszczenia i osady poprzez dokładne wypłukanie istniejącej instalacji grzewczej oraz zamontować nowy filtr zanieczyszczeń. Kotły zamontowane będą w istniejącym pomieszczeniu kotłowni o kubaturze 78,50 m<sup>3</sup> i wysokości 2,21- 2,25m. Projektuje się umiejscowienie kotłów na rozbudowanym istniejącym cokole o wys. 10 cm i wymiarach po rozbudowie 225x315cm (wg rys. 3), w odległości min. 70cm po obrysie kotła od ścian. Pomieszczenie kotłowni zaleca się wyposażać w czujnik dymu i czadu oraz gaśnicę.

Montaż kotłów wykonać z wytycznymi producenta i obowiązującymi przepisami. Należy ustawić parametry pracy sterownika w zależności od jakości paliwa. Wszystkie urządzenia kotłowni powinny być podłączone do sprawnej sieci elektrycznej oraz kocioł należy podłączyć przewodem z wtyczką do gniazda wyposażonego w bolec zerujący. Zaleca się przed uruchomieniem wykonanie oceny kominiarskiej w celu sprawdzenia stanu technicznego i możliwości prawidłowego działania komina. Kotły należy podłączyć do instalacji wg rysunków.

Kotły należy podłączyć umożliwiając zabezpieczenie temperatury powrotu ( zabezpieczenie powrotu przed wypłynięciem czynnika o temperaturze niższej niż 45 °C. Do prawidłowej eksploatacji kotła należy stosować odpowiedni rodzaj paliwa o odpowiedniej wilgotności i wartości opałowej wg wytycznych producenta. Kotły należy regularnie poddawać konserwacji i czyścić (wymiennik kotła z osadu, okresowo wentylator, podajnik i automatykę). Należy także czyścić przewody kominowe w celu usunięcia sadzy i wyeliminowania zagrożenia zapalenia.

#### Układ odprowadzania spalin

Odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie istniejącymi przewodami dymowymi wyprowadzonymi ponad dach w istniejącym murowanym kominie. Powietrze do spalania będzie zasysane z pomieszczenia kotłowni. Czopuch łączący kocioł z przewodem dymowym wykonać z rury stalowym min. Ø 200mm.

#### Pomieszczenie kotłowni i składu opału

Istniejący cokół pod kotłem należy rozbudować celem usytuowania na nim drugiego kotła oraz zasobnika na paliwo. Drzwi do kotłowni należy wyposażać w bezklamkowy system otwierania od wewnątrz. Do istniejącego składu opału należy powiększyć otwór wejściowy i

wyburzyć próg celem umożliwienia wjazdu z opałem na paletach do pomieszczenia. W przypadku montażu kotłów o wysokości większej niż istniejący otwór drzwi zewnętrznych dopuszcza się rozbiórkę i odtworzenie nadproża drzwi wejściowych. Istniejąca wysokość drzwi wynosi 1,90 m.

#### Wentylacja kotłowni

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł powinien być zapewniony nawiew strumienia powietrza do prawidłowej pracy kotła z mocą cieplną nominalną, a także nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni.

W celu dostosowania warunków pomieszczenia kotłowni do zamontowania kotłów należy wykonać nawiew przez ścianę zewnętrzną, dwa otwory o średnicy 25 cm, zakończone 30 cm od poziomu podłogi wewnątrz budynku. Przewody nawiewne należy wykonać z stali ocynkowanej. Otwory należy zabezpieczyć kratką regulowaną, która daje możliwość przysłonięcia otworu, nie więcej jednak niż w 80%. Pole powierzchni obu nawiewów w pełni otwartych powinno wynosić nie mniej niż 980 cm<sup>2</sup>.

Wentylacja wywiewna kotłowni realizowana będzie przez istniejące kanały wentylacyjne w kominie murowanym, min. 200 cm<sup>2</sup>. Przewody wentylacyjne wymagają kontroli przed oddaniem do użytku przez uprawnioną w tym zakresie osobę.

#### Przewody centralnego ogrzewania

Zgodnie z schematem w obrębie kotła należy wykonać przewody z stali łączone przez skręcanie lub spawanie. Istniejący sposób podłączenia naczynia zbiorczego układu otwartego należy zdemontować i wykonać w sposób prawidłowy zgodnie z opracowaniem graficznym. Wszystkie przewody w obrębie kotłowni należy zaizolować. Na izolacji oznaczyć kierunek przepływu mediów. Izolację wykonać z materiału zapewniającego nierozprzestrzenianie ognia. Armatura umieszczona na przewodach powinna się charakteryzować wielkością dopasowaną do średnic przewodów na których jest zaprojektowana. Na ścianie kotłowni należy zamontować schemat technologiczny kotłowni.



## 1.5 Zbiornicze zestawienie urządzeń/ materiałów

Urządzenia/ materiały istniejące do usunięcia:

- kocioł na paliwo stałe - szt. 2,
- zawór odcinający ze złączką do węża- szt. 3,
- termometr - szt.3,
- zawór bezpieczeństwa - szt. 2,
- pompa -szt. 2,
- filtr siatkowy – szt . 2,
- rozdzielacz – szt. 2,
- zwór zwrotny - szt. 2,
- zawór kulowy – szt. 16,

Urządzenia / materiały nowe:

- kocioł na biomase (pellet) – szt. 2, z wspólnym zbiornikiem na paliwo,
- zawór odcinający ze złączką do węża - szt. 2,
- termometr - szt.2,
- zawór bezpieczeństwa - szt. 2,
- pompa - szt. 3,
- filtr siatkowy – szt. 5,
- rozdzielacz – szt. 2,
- zwór zwrotny - szt. 5,
- zawór kulowy – szt. 32,
- złącza do węża – szt.2.

## 1.6 Wymagania dotyczące właściwości urządzeń i materiałów

Materiały stosowane przez Wykonawcę powinny być wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Powinny to być właściwie oznaczone wyroby budowlane odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm i przepisów, posiadające wymagane atesty i certyfikaty. Wszelkie zmiany wymagań w stosunku do materiałów należy uzgodnić z Inwestorem.

- kocioł zasilany biomasa –100 kW / - 80 kW wykonany z wysokiej jakości blachy stalowej, obudowa z blachy pokrytą farbą proszkową,
- mocy nominalnej 100 i 80 kW,
- sprawność kotłów min. 90%,
- certyfikat ekoprojekt,
- 5 klasa kotłów,
- dopuszczalna temp. robocza do 85°C,
- wyposażony w automatykę która daje możliwość obsługi zaawansowanej instalacji grzewczej w trybie pogodowym oraz możliwość dołączenia dodatkowych modułów,
- wyposażony we wrzutowy palnik pelletowy z wewnętrznym ślimakowym podajnikiem paliwa oraz zapalarkę i fotoelement do kontroli płomienia,
- wyposażony w palnik z automatycznym zgarniaczem szlaki.

## **II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „bioz”**

### **Inwestycja:**

*Wymiana istniejącego źródła ciepła na kocioł na paliwo stałe - pellet.*

### **Inwestor:**

Gmina Kościerzyna  
ul. Strzelecka  
83-400 Kościerzyna

### **Lokalizacja:**

dz. nr 66/4 obręb Skorzewo, gmina Kościerzyna

### **Opracował:**

inż. Jędrzej Myszka  
ul. Wodna 14  
83-400 Kościerzyna

## **2.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego**

Zakres robót obejmujących wymianę istniejącego źródła ciepła na kocioł na paliwo stałe – pellet. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 66/4, obręb Skorzewo, gmina Kościerzyna.

Kolejność wykonywania robót:

- demontaż istniejących urządzeń w kotłowni,
- dostarczenie urządzeń projektowanych na miejsce montażu,
- podpięcie nowych urządzeń do istniejących instalacji,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- ułożenie izolacji na rurociągach w kotłowni,
- prace wykończeniowe.

## **2.2 Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbudowie**

Brak obiektów podlegających rozbudowie.

## **2.3 Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

a) ruch pojazdów mechanicznych

## **2.4 Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Roboty wykonywane przy użyciu elektronarzędzi.

Zagrożenie upadkiem z wysokości przy pracach związanych z rozbiórką oraz stawiania nowej konstrukcji.

## **2.5 Sposób oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych**

Miejsce prowadzenia robót należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

## **2.6 Sposób instruktażu pracowników**

W przypadku wykonywania prac budowlanych związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia BHP pracowników oraz do zapoznania ich z przygotowanym uprzednio planem BIOZ.

- Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.

Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji Maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

## **2.7 Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Opracował:

inż. Jędrzej Myszką