



**Inwestor:**

**GMINA ZAKROCZYM  
UL. WARSZAWSKA 7  
05-170 ZAKROCZYM**

**Nazwa obiektu budowlanego:**

**ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W  
WOJSZCZYCACH WRAZ Z INSTALACJAMI**

**Adres obiektu budowlanego  
(nr działki):**

**DZ. NR 22/3; JEDN. EW. 141406\_5  
OB. 0016 WOJSZCZYCE, GM. ZAKROCZYM**

**Zakres opracowania:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Branża:**

**SANITARNA**

**Zawartość opracowania:**

1. Strona tytułowa	- str. 1	
2. Opis techniczny	- str. 2-9	
3. Informacja BIOZ	- str. 10-12	
4. Oświadczenie projektanta	- str. 13	
5. Plan sytuacyjny	- str. 14	rys. 1
6. Rzut kotłowni	- str. 15	rys. 2
7. Rozwinięcie aksonometryczne instalacji	- str. 16	rys. 3
8. Schemat technologii kotłowni gazowej	- str. 17	rys. 4
9. Schemat skrzyżki gazowej	- str. 18	rys. 5
10. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej	- str. 19-20	
11. Uprawnienia projektowe i zaświadczenie MOIIB	- str. 21-22	

**Autorzy opracowania:**

**Projektant: mgr inż. Paweł Bobrowski**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

### **2. Materiały wyjściowe**

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Gazownia Serwis Sp. z o.o. w Załuskach,
- umowa o przyłączenie do sieci gazowej,
- podkład budowlany
- ustalenia z Inwestorem
- wizje lokalne
- obowiązujące normy i przepisy.

### **3. Zakres opracowania**

Zgodnie z Umową niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany budowy pomieszczenia kotłowni oraz instalacji gazowej niskiego ciśnienia na zewnątrz i wewnątrz budynku Szkoły Podstawowej w Wojszczykach wraz z technologią grzewczą /branża sanitarna/.

Opracowanie przewiduje budowę instalacji gazowej od punktu redukcyjno-pomiarowego do kotła gazowego i technologię ogrzewania dla potrzeb Szkoły Podstawowej.

### **4. Opis projektowanego pomieszczenia kotłowni**

Projektowana rozbudowa Szkoły Podstawowej w Wojszczykach dotyczy budynku wolnostojącego. Po projektowanej rozbudowie, budynek uzyska pomieszczenie kotłowni, przeznaczone do montażu kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania, dzięki czemu Szkoła Podstawowa w Wojszczykach będzie miała niezależne źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania. Projektowana bryła budynku (kotłownia) przekryta zostanie jednospadowym dachem, o nachyleniu połaci dachowych 5<sup>0</sup>.

❖ dane techniczne projektowanej części budynku Szkoły

powierzchnia zabudowy	11,29 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa	8,66 m <sup>2</sup>
kubatura netto	22,27 m <sup>3</sup>
kubatura brutto	32,88 m <sup>3</sup>

### **5. Instalacja gazowa**

#### **4.1. Opis ogólny**

Źródłem gazu dla projektowanej instalacji gazu ziemnego jest projektowany wg odrębnego opracowania gazociąg średniego ciśnienia wykonany z rur PE110 zlokalizowany w pasie drogowym drogi powiatowej oraz projektowane wg odrębnego opracowania nie objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę przyłącze gazowe średniego ciśnienia zakończone kurkiem głównym. Projektuje się punkt redukcyjno-pomiarowy składający się z zaworu głównego dn25, reduktora R-10, gazomierza miechowego G6, umieszczonych w wolnostojącej szafce gazowej usytuowanej na terenie działki o nr Ew. 22/3.

## 4.2. Instalacja wewnętrzna w budynku

Projektowaną instalację od punktu redukcyjno-pomiarowego i szafki Z-3 do urządzeń gazowych wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnych z PN- 83/H74219 łączonych przez spawanie.

Sposób prowadzenia przewodów gazowych powinien spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. Nr 75 z 15.06.2002 r., poz. 690 ).

Poziome odcinki przewodów prowadzić w odległości co najmniej 10 cm od innych instalacji sytuując je powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy skrzyżowaniu zachować odległości co najmniej 2 cm między skrajniami przewodów. Przewody gazowe w piwnicy prowadzić po wierzchu ścian lub pod stropem, natomiast na pozostałych kondygnacjach nadziemnych dopuszcza się prowadzenie ich w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych – po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji - łatwo usuwalną masą tynkarską niepowodującą korozji przewodów. Przewody gazowe z rur stalowych po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć przed korozją. Wszystkie przewody oczyścić z rdzy i brudu i pomalować nie później niż 4 h od oczyszczenia farbami ftalowymi w kolorze żółtym. Roboty powyższe przeprowadzić przy temperaturze  $>10^{\circ}\text{C}$ , przy wilgotności względnej nie wyższej niż 70%.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne stosować rury ochronne stalowe o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej uszczelnione szczeliwem, wystające po 2 cm z każdej strony przegrody.

Przed urządzeniami gazowymi instalować kurki odcinające umieszczone w miejscach łatwo dostępnych w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego oraz trójniki kontrolne. Urządzenia gazowe należy połączyć z instalacją na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych.

Aparaty gazowe instalować w pomieszczeniach o wysokości co najmniej 2,2 m, kubaturze co najmniej  $6,5\text{ m}^3$  oraz spełniające wymóg maksymalnego obciążenia cieplnego.

Projektuje się następujące urządzenia gazowe:

1. kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 50 kW z zamkniętą komorą spalania połączony na stałe z indywidualnym kanałem powietrzno-spalinowym o średnicy dn110/160 wprowadzonym do szachtu kominowego. Dobrano kocioł grzewczy jednofunkcyjny ATAG Q60S z automatyką pogodową.

Pomieszczenia w zainstalowanymi urządzeniami gazowymi muszą posiadać sprawną instalację wentylacji wywiewnej z kratkami umieszczonymi pod stropem pomieszczenia i włączonymi do pionowych kanałów wyprowadzonych co najmniej 60 cm nad najwyższy punkt dachu. W pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł gazowy projektuje się niezamykany otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni nie mniejszej niż  $200\text{ cm}^2$  umieszczony możliwie blisko stropu. Stosowanie wentylacji mechanicznej niezrównoważonej jest niedopuszczalne.

Pomieszczenie kotłowni spełnia wymogi wysokości (co najmniej 2,2 m), kubatury (co najmniej  $6,5\text{ m}^3$ ) oraz maksymalnego obciążenia cieplnego (co najmniej  $4,65\text{ kW/m}^3$ ).

Po wybudowaniu przewody instalacji gazowej poddać próbie szczelności powietrzem na ciśnienie 0,1 MPa przez 0,5 godziny, zgodnie z PN-90/M.-34583.

W celu zabezpieczenia pomieszczenia kotłowni przed wpływem gazu projektuje się system detekcji gazu firmy GAZEX składający się z zaworu szybkozamykającego MAG-3 DN32 umieszczonego w szafce gazowej Z-3 zlokalizowanej na przegrodzie zewnętrznej budynku, projektowanego modułu alarmowego MD-2Z, detektora na metan DEX-12N – 1 szt. (w pomieszczeniu kotłowni) oraz sygnalizatora świetlno-akustycznego SL-32. Detektor należy zlokalizować nad urządzeniami gazowymi na stropie w kotłowni. Elementy układu połączyć przewodami miedzianymi na ścianach w rurkach osłonowych PCV lub w korytkach. Moduł sterujący podłączyć do zasilania prądem jednofazowym 230V.

## 5. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

Nie dotyczy.

## 6. Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia zlokalizowana będzie w części parteru. Wysokość pomieszczenia wynosi  $H=2,39$  m, powierzchnia  $F = 8,66 \text{ m}^2$ , kubatura  $K = 22,27 \text{ m}^3$ . Pomieszczenie posiadać będzie oświetlenie sztuczne i naturalne.

## 7. Płukanie chemiczne instalacji c.o. w Szkole Podstawowej

Przed wpięciem proj. instalacji c.o. do istniejących przewodów centralnego ogrzewania w budynku Szkoły należy wykonać płukanie chemiczne całej instalacji c.o. w budynku szkoły. Płukanie poprzedzić badaniem fizykochemicznym wody kotłowej w celu doboru odpowiedniego środka chemicznego. Stosować się do wytycznych producenta dobranego środka.

Zaleca się zmianę systemu instalacji c.o. w szkole z otwartej na zamkniętą.

## 8. Technologia

Dla pokrycia potrzeb cieplnych budynku Szkoły Podstawowej projektuje się kotłownię wodną o parametrach pracy  $80/60^{\circ}\text{C}$  z kotłem grzewczym typu ATAG Q60S zasilanym gazem ziemnym GZ-50. Kocioł pracować będzie na cele c.o. Regulator kotłowy realizuje sterowanie palnikiem, pompami obiegowymi, czujnikami temperatury.

Spaliny z kotła odprowadzane będą poprzez projektowany komin koncentryczny z rur kominowych ze stali nierdzewnej o średnicy DN110/160 wprowadzony do przewodu kominowego i wyprowadzony ponad dach na wysokość min. 0,6 m. Czopuch prowadzić ze spadkiem minimum 5% w kierunku kotła. Na czopuchu zainstalować kształtki pomiarowe do analizy spalin. W dolnej części komina należy zainstalować wyczystkę z drzwiczkami i kształtkę do odprowadzenia kondensatu. Rurkę kondensatu należy sprowadzić nad kratkę ściekową.

Odbiór instalacji odprowadzenia spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominarskiego i kończyć się protokołem.

Zabezpieczenie kotłów przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia projektuje się zgodnie z PN-91/B-02414 przy pomocy zaworu bezpieczeństwa zamontowanego bezpośrednio przy kotle typu SYR 1915 3/4" 3,0 bar. Zabezpieczenie instalacji c.o. przed przyrostem objętości wody zaprojektowano za pomocą naczynia wzbiorczego zamkniętego typu Reflex 250 N.

Układ kotłowy c.o. połączyć z instalacją poprzez sprzęgło hydrauliczne typu SP50/100 TERMEN kołnierzowe o średnicy bocznego przyłącza dn50 dla mocy do 100 kW.

W celu oczyszczenia wody powrotnej do kotłowni zastosowano magnetoodmulacz inercyjno-sedymentacyjny OISm 150/40.

Projektowane max ciśnienie robocze układu wynosi 3,0 bary.

## 9. Montaż instalacji

Montaż kotła oraz innych urządzeń wykonać zgodnie z instrukcjami producentów.

Orurowanie kotłowni po stronie instalacji grzewczej centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Instalację ciepłej wody użytkowej, wody zmiękczonej i zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych podwójnie typu TWT-2 wg PN-74/H-74200 łączonych na gwint.

W najwyższych punktach instalacji c.o. w kotłowni należy wykonać odpowietrzenie w postaci odpowietrznika automatycznego o średnicy 1/2" wyposażonego w zawór stopowy.

W najniższych punktach instalacji c.o. w kotłowni należy wykonać odwodnienia przewodem DN20 z zaworem kulowym o połączeniu gwintowanym na ciśnienie 0,6 MPa.

Armatura odcinająca kotłowni:

- instalacja c.o. do średnicy DN40 – zawory kulowe o połączeniu gwintowanym, pozostałe kołnierzowe na ciśnienie 0,6 Mpa i temperaturę  $t=100^{\circ}\text{C}$
- instalacja c.w.u. – zawory kulowe o połączeniu gwintowanym na ciśnienie 0,6 Mpa i temperaturę  $t=100^{\circ}\text{C}$ .
- zawory zwrotne klapowe o połączeniu kołnierzowym/gwintowanym na ciśnienie 0,6 MPa.

Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń cieplnych należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie uznaje się za zakończone o ile stężenie zanieczyszczeń nie przekroczy  $5\text{ mg/dm}^3$ .

Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych t. II”. Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. – 0,6 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z obu prób ciśnienia należy instalację oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97051, a następnie pomalować dając kolejność warstw:

1. emalia syntetyczna termoodporna kreadurowa czerwona tlenkowa,
2. emalia syntetyczna kreadurowa nawierzchniowa.

Czas schnięcia poszczególnych warstw 24 godz. Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3 A.

Rurociągi należy zaizolować termicznie łupinami z półtwardej pianki poliuretanowej w osłonie z taśmy PCV, np. PUR Steinonorm oraz ostrzałkować zgodnie z wytycznymi.

Izolację cieplną wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 12241:2001 „Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych”.

Należy wykonać instalację kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu projektowanej kotłowni. Ze względu na konieczność odwodnienia instalacji c.o. na poziomie kotłowni projektuje się studzienkę schładzającą DN400, gdzie wodę z instalacji i kotła przed spuszczeniem należy ostudzić do temperatury ok.  $50^{\circ}\text{C}$ . Studzienkę wyposażyć w pompę zatapialną do wypompowywania wody WILO DRAIN TS40/14 A o średnicy 32 mm. Ścieki odprowadzić rurą PVC 110 do istn. studni rewizyjnej Si1.

## 10. Obliczenia, sprawdzenie i dobór urządzeń

### 10.1. Dobór przeponowego naczynia wzbiorczego

Wg PN-91/B-02414 „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniem wzbiorczym przeponowym”.

*Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego*

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot \Delta v \cdot \rho \quad [\text{dm}^3]$$

gdzie:  $V$  – pojemność instalacji ogrzewania wodnego,  $[\text{m}^3]$

$\Delta v$  – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej  $t_1=10^\circ\text{C}$  do średniej temperatury obliczeniowej  $t_m$ ,  $[\text{dm}^3/\text{kg}]$  (parametry pracy instalacji  $90/70^\circ\text{C}$ )  $\Delta v = 0,0287\text{dm}^3/\text{kg}$

$$t_m = 0,5 \cdot (t_z + t_p)$$

gdzie:  $t_z$  – obliczeniowa temperatura wody instalacyjnej na zasilaniu,  $^\circ\text{C}$

$t_p$  – obliczeniowa temperatura wody instalacyjnej na powrocie,  $^\circ\text{C}$

$\rho$  – gęstość wody instalacyjnej w temp. początkowej  $t_1$ ,  $\text{kg}/\text{m}^3$  temperaturę początkową należy przyjmować  $t_1= 10^\circ\text{C}$ ;  $\rho = 0,9997\text{kg}/\text{dm}^3$

$$V = V_k + V_p + V_g + V_r + V_{k'} \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

$$V_{k'} = \frac{Q \cdot a}{1,163} = \frac{50 \cdot 8}{1,163} = 0,343 \text{ m}^3$$

gdzie :  $V_k$  – pojemność wody w kotle,  $V_k = 7 \text{ [dm}^3]$

$V_p$  – pojemność wodna podgrzewacza,  $V_p = 0 \text{ [dm}^3]$

$V_g$  – pojemność grzejników,  $V_g = 1300 \text{ [dm}^3]$

$V_r$  – pojemność wodna przewodów,  $V_r = 1700 \text{ [dm}^3]$

$a = 8$

więc:

$$V = 3,4 \text{ m}^3$$

$$V_u = 1,1 \cdot 3,4 \cdot 0,9997 \cdot 0,0287 = 0,107 \text{ m}^3 = 107 \text{ dm}^3$$

*Pojemność całkowitą przeponowego naczynia wzbiorczego określa się ze wzoru:*

$$V_c = \frac{V_u \cdot (p_{\max} + 0,1)}{(p_{\max} - p)}$$

gdzie:  $V_u$  – pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego

$p_{\max}$  - max ciśnienie, jakie może panować w instalacji przy założeniu, że zawór bezpieczeństwa otwiera się przy  $p_{\max} = 0,3 \text{ MPa} = 3 \text{ bar}$

$p$  – ciśnienie statyczne występujące w instalacji  $p = 0,12 \text{ MPa} = 1,2 \text{ bar}$

$$V_c = 107 \cdot \frac{(0,3 + 0,1)}{0,3 - 0,12} = 237,8 \text{ dm}^3$$

Wzbiorcza rura bezpieczeństwa

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u} = 0,7 \cdot \sqrt{104} = 7,2 \text{ mm}$$

Przyjęto  $\phi 25$ , spadek rury 0,5% w kierunku kotła – zgodny z króćcem w dobranym naczyniu przeponowym.

Dobrano naczynia wzbiorcze **REFLEX 250, typu N** o parametrach:

- pojemność 250 dm<sup>3</sup>
- ciśnienie wstępne 1,5 bar
- podłączenie wody 1"

## 10.2. Dobór zaworu bezpieczeństwa

Obliczenia przeprowadzono dla zaworu typu **SYR 1915 3/4" 3,0 bar**.

Jednostkowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa

$$m = 5,03 \cdot a_c \cdot A \cdot \sqrt{(p_1 - p_2) \cdot \rho_1} \quad \text{kg / h}$$

gdzie:  $a_c$  – dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa dla cieczy;  
przyjęto  $a_c = 0,36$

$A$  – obliczeniowa powierzchnia przekroju kanału dopływowego zaworu bezpieczeństwa (mm<sup>2</sup>); dla wybranego zaworu  $A=314,0 \text{ mm}^2$

$p_1$  – ciśnienie zrzutowe;  $1,1 \cdot 0,3 \text{ MPa} = 0,33 \text{ MPa}$

$p_2$  – ciśnienie odpływowe;  $0,00 \text{ MPa}$

$\rho = 965,34 \text{ kg/m}^3$

więc:

$$m = 10\,148,39 \text{ kg/h}$$

Maksymalna przepustowość dla kotła o mocy 54 kW

$$G = \frac{Q}{r} \cdot 3600 \quad \text{kg / h}$$

gdzie:  $Q$  – moc kotła, 54 kW

$r = 2257 \text{ kJ/kg}$ , ciepło parowania wody

więc:

$$G = 86,13 \text{ kg/h}$$

Zawór dobrano prawidłowo, przepustowość dobrego zaworu jest większa od maksymalnej przepustowości instalacji  $m > G$ .

Rurę zrzutową z zaworu sprowadzić nad podłogę kotłowni w pobliżu kratki ściekowej. Projektuje się jeden zawór bezpieczeństwa SYR 1915 3/4" 3 bar.

## 10.3. Dobór pompy c.o.

Doboru pomp dokonano w oparciu o wzór :

$$Q = \frac{a \cdot Q_{cww \max} \cdot 3600}{c_w \cdot \rho \cdot \Delta t} \quad [\text{m}^3 / \text{h}]$$

gdzie:  $a$  - współczynnik zwiększający  $a = 1,15 - 1,25$

$c_w$  – ciepło właściwe wody  $c_w = 4,224 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$  dla  $t = 90^\circ\text{C}$

$\rho$  - gęstość wody przy temperaturze wody  $t = 90^\circ\text{C}$ ,  $\rho = 965,34 \text{ kg/m}^3$

$\Delta t$  – nominalna różnica temperatur  $\Delta t = 20^\circ\text{C}$

$$Q_{1co} = \frac{1,25 \cdot 54 \cdot 3600}{4,224 \cdot 965,34 \cdot 20} = 2,98 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dobrano pompę elektroniczną firmy WILO typ Stratos 30/1-8.

## 11. Wentylacja kotłowni

### 11.1. nawiewna

Niezbędną ilość powietrza do spalania dla potrzeb kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania zapewnić będzie projektowany kanał koncentryczny nawiewno-spalinowy o przekroju DN110/160 wyprowadzony ponad dach budynku o wysokości całkowitej  $H=3,6$  m.

### 11.2. wywiewna

Przekrój otworu wentylacji wywiewnej powinien wynosić połowę przekroju otworu nawiewnego, jednak nie mniej niż  $200 \text{ cm}^2$ . Projektuje się kanał o wymiarach  $14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$ . Kratka wywiewna winna być zlokalizowana  $15 \text{ cm}$  pod stropem kotłowni, a kanał wyprowadzony  $0,5 \text{ m}$  nad dach budynku.

Urządzeń wentylacyjnych nie wolno zamykać ani przesłaniać.

## 12. Uzupełnianie wody w instalacji

Ze względu na dużą twardość wody wodociągowej oraz wymagań producentów kotłów odnośnie jakości wody zasilającej układ grzewczy, projektuje się zastosowanie stacji zmiękczenia wody produkcji firmy GLOBAL GROUP serii A, która napełni instalację oraz będzie uzupełniać wodę grzewczą kotła wodnego.

Urządzenie składa się z odrębnych części:

- filtr mechaniczny
- zestaw dawkujący
- zmięczacz jonowymienny.

Urządzenie to pracuje automatycznie bez żadnej ingerencji zewnętrznej. Jedyną czynnością jest okresowa kontrola poziomu soli regenerującej i jej uzupełnianie w miarę ubywania. Uzdadniacz jonitowy regenerowany jest solanką w cyklu automatycznym programowanym elektronicznie.

Podłączenie stacji zmiękczenia wody wg DTR producenta.

## 13. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

1. Instalacje i urządzenia zamontowane w kotłowni winny pod względem zabezpieczenia ppoż. odpowiadać warunkom technicznym określonym w Polskich Normach oraz przepisach szczegółowych,
2. Kotłownia winna być wyposażona w podręczny sprzęt gaśniczy i agregaty w ilości  $2 \text{ kg}$
3. Wszelkie przepusty instalacyjne przy przejściach przez strop i przegrody kotłowni zabezpieczyć do klasy EI60,
4. W pomieszczeniu kotłowni należy oznakować:
  - drogi wyjścia i kierunki ewakuacji,
  - miejsce usytuowania urządzeń ppoż,
  - miejsce usytuowania wyłącznika prądu.
4. Należy wywiesić schemat technologiczny i instrukcję obsługi urządzeń.
5. Na drzwiach wejściowych do pomieszczenia kotłowni należy umieścić następującą tablicę ostrzegawczą:  
**„Uwaga niebezpieczeństwo ogniowe. Nie wchodzić z otwartym ogniem”**
6. Należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy obsługi i dozoru technicznego kotła i palnika,



7. Osoby obsługi kotła winny być przeszkolone pod względem znajomości obowiązujących przepisów BHP i zasad porządkowych panujących u użytkownika,
8. Wszystkie urządzenia kotłowni a w szczególności zawory odcinające, spustowe, osłony, izolacje, poręcze i schody winny być utrzymane w należyтым stanie technicznym zapewniającym bezpieczeństwo obsługi i otoczenia.

**Pracę kotła należy natychmiast przerwać w następujących przypadkach:**

1. Uszkodzenie urządzenia zabezpieczającego przed wzrostem temperatury w kotle
2. Zapalenie palnika następuje wybuchowo
3. Zbyt duże ubytki wody w sieci grzewczej lub instalacji c.o.
4. Pożar w pomieszczeniach kotłowni lub magazynu paliwa.

**14. Uwagi dla Wykonawcy**

- a) instalację wykonać należy zgodnie z opisem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- b) wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane rury i kształtki.

**UWAGA:**

- **Po zakończeniu budowy budynku z instalacją gazową zlecić opracowanie opinii kominiarskiej przewodów wentylacyjnych i spalinowych przez uprawnionego mistrza kominiarskiego**
- **wszystkie materiały muszą być dostosowane do gazu ziemnego i mieć pozwolenie do wbudowania.**

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Inwestor:**

***GMINA ZAKROCZYM  
UL. WARSZAWSKA 7  
05-170 ZAKROCZYM***

**Nazwa obiektu budowlanego:**

***ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W  
WOJSZCZYCACH WRAZ Z INSTALACJAMI***

**Adres obiektu budowlanego  
(nr działki):**

***DZ. NR 22/3; JEDN. EW. 141406\_5  
OB. 0016 WOJSZCZYCE, GM. ZAKROCZYM***

**Imię i nazwisko projektanta:**

**mgr inż. Paweł Bobrowski  
ul. Letnia 27  
09-472 Cekanowo**

**Cekanowo, lipiec 2017 r.**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Oczyszczenie i przygotowanie terenu:

- przygotowanie miejsc do składowania rurociągów i armatury.

Roboty budowlane:

- demontaż istniejącej technologii w kotłowni,
- prace budowlane: zbitcie tynków, tynkowanie cementowo-wapienne, układanie grys, malowanie
- roboty elektryczne: montaż głównego wyłącznika prądu, montaż oświetlenia, montaż instalacji automatyki kotła,
- rozprowadzenie przewodów z rur stalowych wewnątrz budynku,
- montaż przewodów wentylacyjnych i spalinowych.
- wykonanie próby szczelności instalacji wewnątrz budynku.

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

Na przedmiotowej działce zlokalizowany jest budynek szkoły, budynki gospodarcze /garaże/, instalacja kanalizacyjna ze zbiornikiem bezodpływowym, instalacja wodociągowa, sieć eNN napowietrzna, ogrodzenie z wjazdem z drogi publicznej, tereny utwardzone i nieutwardzone.

### **3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Nie ma w terenie elementów stwarzających szczególne zagrożenia.

### **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA**

Podczas wykonywania prac wewnątrz budynku może wystąpić następujące zagrożenie:

- poparzenie płomieniem palnika gazowego lub innym elementem podczas zgrzewania lub lutowania,
- pożar podczas spawania,
- porażenie prądem elektrycznym.

### **5. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe oraz zapozna pracowników z ryzykiem. Ponadto każdy pracownik ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników;
- sposoby postępowania pracowników w trakcie zaistnienia nieszczęśliwych wypadków;
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, tzn.:
  - praca urządzeń mechanicznych;
  - sposób postępowania w sytuacji, gdy należy natychmiastowo odciąć zasilęń w media - elektryczne, wodociągowe itp.

### **6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W**

STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Teren budowy należy wygrodzić i odpowiednio oznakować.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na swoje biuro oraz poda wszystkim pracownikom numer telefonu do biura lub na telefon komórkowy.

Kierownik budowy wyznaczy miejsce do magazynowania materiałów.

Zgodnie z §4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. Dz.U. nr 151 poz. 1256 budowa instalacji gazowej niskociśnieniowej nie wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Paweł Bobrowski  
(imię i nazwisko)

Płock, 03.07.2017 r.

Ul. Letnia 27, 09-472 Słupno, Cekanowo  
(adres)

## OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1409 z 2013 r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany inwestycji pod nazwą:

### **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W WOJSZCZYCACH WRAZ Z INSTALACJAMI**

zlokalizowanej w miejscowości **Zakroczym, Gm. Zakroczym**

na działkach o nr ewidencyjnych gruntu: **DZ. NR 22/3; JEDN. EW. 141406\_5**  
**OB. 0016 WOJSZCZYCE, GM. ZAKROCZYM**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych nr MAZ/0201/POOS/07 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

.....  
(pieczęć i podpis projektanta)