

**„SANMAT”**  
**USŁUGI PROJEKTOWE MATEUSZ KOZIARSKI**

Ul. Żeliwna 38, 95-040 Koluszki

TEL. 731324342 e-mail: [sanmatuslugi@gmail.com](mailto:sanmatuslugi@gmail.com)

---

**PROJEKT BUDOWLANY**

**MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI  
OLEJOWEJ W BUDYNKU OŚWIATY NA  
TERENIE GMINY RYBNO**

Kategoria obiektu VIII

ADRES INWESTYCJI:

Obr. Rybno, dz.nr 38/1, 39/1

Rybno, ul. Długa 11

Gmina Rybno

INWESTOR:

Gmina Rybno

Ul. Długa 20

96-514 Rybno

AUTORZY OPRACOWANIA:

Lp	Imię i nazwisko	Stanowisko	Podpis
1	mgr inż. Bogumił Koziarski	Projektant branża inst.-inżynieryjna LOD/2962/PWBS/16	
2	inż. Mateusz Koziarski	Opracowanie	

KOLUSZKI, MARZEC 2020R.



## Spis treści

1. Oświadczenie o poprawności wykonania projektu .....	5
2. Opis techniczny.....	6
2.1 Podstawa opracowania .....	6
2.2 Przedmiot i zakres opracowania.....	6
2.3 Przeznaczenie .....	6
2.4 Kocioł na olej opałowy.....	7
2.5. Regulator .....	7
2.6 Przygotowanie ciepłej wody.....	7
2.7 Ciepłomierz.....	7
2.8. Magazyn Oleju .....	8
2.9. Zabezpieczenie instalacji. ....	9
2.10. Przewody i armatura .....	9
2.12 Układ odprowadzania spalin .....	9
2.13. Wentylacja kotłowni.....	10
2.14. Sprawdzenie instalacji .....	10
2.15. Montaż .....	11
2.16. Zabezpieczenie przed korozją.....	12
2.17. Izolacja termiczna .....	12
2.18 Podłączenie elektryczne instalacji kotła .....	13
2.19. Wytyczne branży konstrukcyjno-budowlanej .....	13
2.20. Sterownik kotła.....	13
2.21. Wytyczne ogólne dla właściciela budynku .....	14
IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	15
.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

# **1. OŚWIADCZENIE O POPRAWNOŚCI WYKONANIA PROJEKTU**

## **OŚWIADCZENIE**

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. oświadczam, że projekt budowlany typowej instalacji kotłów na olej opałowy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Podstawa opracowania**

- zlecenie Zamawiającego,
- inwentaryzacja budynków,
- uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikami budynków
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji
- obowiązujące normy, przepisy oraz zasady wiedzy technicznej

### **2.2 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kotłów olejowych do produkcji c.o. i c.w.u. Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie budowy typowych instalacji kotłów na olej opałowy i przedstawienie technicznego rozwiązania wymiany wyeksploatowanych źródeł ciepła w budynku oświatowym na kotły centralnego ogrzewania zasilane olejem opałowym.

### **2.3 Przeznaczenie**

Instalacja kotła na olej opałowy pracować będzie na potrzeby centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku oświaty o zapotrzebowaniu ciepła na cele grzewcze oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej nie przekraczającym 500 kW.

Kwalifikacji obiektu dokonano na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej i stwierdzonego stanu technicznego budynku

#### **Stan istniejący:**

Obecnie budynek jest zasilany w ciepło z kotłów na olej opałowy Vissman Paromat Simplex o mocy 200 oraz 280 kW z palnikami Giersch. Wysokość pomieszczenia kotłowni 2,70 mm, Budynek posiada powierzchnię użytkową **3210 m<sup>2</sup>** i wykonany jest w technologii tradycyjnej.

Z uwagi na zły stan techniczny istniejących urządzeń, przewodów i armatury regulacyjno – pomiarowej instalacja grzewcza funkcjonuje nieprawidłowo, nie zapewnia wymaganego komfortu użytkownikom budynku oraz generuje wysoką emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Kotły olejowe wyposażone są w zintegrowany sterownik. Kotłownia wyposażona jest w naczynia wzbiorcze firmy Reflex oraz układ rozdzielacza centralnego ogrzewania wyposażonego w 4 obwody zasilające poszczególne sekcje budynku. Układ posiada rozdzielcze sterowanie poszczególnymi obiegami.

## **2.4 Kocioł na olej opałowy**

Dla przygotowania energii cieplnej oraz c.w.u należy zastosować kotły kondensacyjne na olej opałowy o mocy nominalnej 245 kW każdy działające w układzie kaskadowym. Kotły olejowe zastąpią obecnie istniejące kotły olejowe firmy Vissman Paromat o mocy 285 i 200 kW. Istniejące kotły olejowe zaspokajają potrzebny budynek oświatowego, działając w układzie kaskadowym. Zakres robót obejmujących wymianę źródła ciepła zawiera demontaż istniejących kotłów i wykonanie połączenia istniejącej armatury z nowymi kotłami gazowymi.

- moc znamionowa 245 kW
- współczynnik sprawności dla mocy nominalnej – nie mniej niż 96,7 %
- współczynnik sprawności przy obciążeniu częściowym – nie mniej niż 96,8%
- klasa energetyczna A +
- klasa kotła :5
- Max. temperatura zasilania 90 °C
- emisja spalin przy 10% nadmiarze powietrza dla normy EN 303-5 Dane muszą być potwierdzone certyfikatem wydanym przez uprawnioną jednostkę badawczą
- Zasilanie i powrót kotła przyłącze DN65
- dopuszczalne ciśnienie robocze 4 bary

## **2.5. Regulator**

Za prawidłową pracę kotła odpowiada regulator, który może modulować moc kotła. Steruje on pracą palnika, wentylatora, pompy obiegowej c.o. i c.w.u.

## **2.6 Przygotowanie ciepłej wody**

Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie za pomocą istniejącego zasobnika wodnego o pojemności 1 m<sup>3</sup>. Zasobnik wodny nie jest objęty przedmiotowym projektem.

## **2.7 Ciepłomierz**

Aby wyliczyć dzienną oraz sumaryczną energię wytworzoną przez kocioł projektuje się przetwornik przepływu.

Licznik powinien pracować w następujących warunkach:

- temperatura otoczenia 0°C +55°C
- wilgotność względna do 93%
- czujniki temperatury powinny być zamontowane we właściwej pozycji przeciwprądowo (równolegle lub pod kątem 45° do kierunku przepływu), tak aby umieszczone w ich końcach elementy termoczułe znajdowały się w osi rurociągu. Wymagana głębokość zanurzenia czujnika, mierzona prostopadle do osi przepływu, wynosi 0,6 średnicy instalacji. Część odcinka przewodu w miejscu montażu czujnika należy izolować, przy czym izolacja powinna być ukształtowana, aby istniała możliwość demontażu czujnika.
- Czujniki do montażu bezpośredniego- są to czujniki, które stykają się z nośnikiem ciepła. Czujniki do montażu w osłonach - są oddzielone od nośnika ciepła osłoną. Przewody łączące czujniki temperatury z przelicznikiem nie powinny być przedłużane lub skracane.
- miejsce montażu przetwornika powinno być tak dobrane, aby zminimalizować uderzenia i wibracje mechaniczne oraz pola elektromagnetyczne, które mogą spowodować uszkodzenia ciepłomierza.
- należy przeciwdziałać niekorzystnym warunkom hydraulicznym (kawitacja, pulsowaniu przepływu, uderzeniom hydraulicznym, które mogą spowodować uszkodzenie ciepłomierza Dany typ przetwornika przepływu należy montować zgodnie z pozycją pracy (geometria) poziom, pion, skos. Zapewniając odcinki proste przed 5xdn i za przetwornikiem 3xdn. Części składowe ciepłomierza powinny tworzyć zwartą zabudowę w instalacji.
- montaż przetwornika przepływu w odpowiednim rurociągu ( zasilającym lub powrotnym) i pozycji, także pod względem kierunku przepływu
- nie wolno zmieniać długości kabli przyłączeniowych czujników

**Uwaga: dopuszcza się rozwiązania, gdzie ciepłomierz (licznik ciepła) będzie zamontowany jako element składowy kotła podłączony do jego sterowania.**

## **2.8. Magazyn Oleju**

W pomieszczeniu magazynu oleju znajduje się magazyn oleju ze zbiornikami olejowymi o pojemności 2 m<sup>3</sup> każdy. W istniejącej technologii kotłowni istnieje 10 zbiorników na olej opałowy. Całkowita pojemność magazynu – 20 m<sup>3</sup>. Instalacja do napełniania zbiorników

zakończona jest zamknięciem wlewu oleju. Wlew umieszczono na ścianie zewnętrznej. Instalacja dwuprzewodowa zasilająca palniki wykonana została z przewodów miedzianych i wyposażona w dwuprzewodowy filtr oleju z zaworami odcinającymi. Magazyn oleju znajduje się poza opracowaniem.

## **2.9. Zabezpieczenie instalacji.**

Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia i objętości zgodnie z normą PN-91/B-02414.

- zawór bezpieczeństwa membranowy o ciśnieniu otwarcia 0,30 MPa
  - naczynie wzbiornicze przeponowe
- ciśnienie wstępne w naczyniu ustawić na 1,5 bar.

Naczynie połączyć z rurociągiem powrotnym rurą wzbiorniczą o śr. 25mm na podejściu do naczynia należy zamontować złącze samo odcinające na rurze wzbiorniczej zamontować manometr kontaktowy

Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury - regulator kotłowy

- ogranicznik maksymalnej temperatury wody kotłowej STB ustawiony na 95 °C

Zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia

manometr kontaktowy zamontowany na rurze wzbiorniczej o nastawie 0,15 MPa  
wyłączający kocioł przy spadku ciśnienia poniżej wartości nastawionej

## **2.10. Przewody i armatura**

Instalację c.o. w obrębie kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN80/H-74219 lub równoważnej łączonych przez spawanie lub skręcanie. Stosować kolana gięte o promieniu  $R=3D$ .

Instalację wody zimnej, ciepłej użytkowej i cyrkulacyjnej wykonać z rur PP dopuszczonych do stosowania w budownictwie i do wody pitnej o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym min. PN 10 i temp. roboczej 60°C.

Jako armaturę odcinającą i zabezpieczającą zastosować zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, temperatura pracy do 100°C, ciśnienie do 0,6 MPa.

## **2.12 Układ odprowadzania spalin**

W chwili obecnej istniejące kotły olejowe posiadają odprowadzanie spalin do zewnętrznego



murowanego komina. Średnica przewodów kominowych 250 mm.

Przed montażem kotła należy przeprowadzić badanie poziomu minimalnego ciągu kominowego wymaganego przez producenta kotła.

Dla osiągnięcia najlepszych parametrów siły ciągu kominowego zaleca się, aby spaliny z kotła odprowadzić czopuchem ze stali kwasoodpornej do indywidualnego komin. Komin wykonać jako jednościenny wkład w istniejący komin murowany przy zachowaniu minimalnej wymaganej przez producenta kotła wysokości, zapewniającej minimalny ciąg kominowy na poziomie wymaganym przez producenta kotła.

Odpowiednie dobranie komina do parametrów kotła na paliwo stałe jest bardzo ważne. Niewystarczający ciąg w kominie może powodować niezupełne spalanie lub nawet cofanie się spalin do kotłowni.

Komin w dolnej części, poniżej czopucha kotła, powinien mieć otwór wyczystny konieczny do:

- wstępnego wygrzania komina podczas pierwszego rozruchu kotła lub na początku sezonu grzewczego.

Czopuch kotła łączy się z kominem za pomocą kanału z blachy żaroodpornej, który należy szczelnie nasadzić na wylot czopucha i osadzić w kominie. Kanał ten powinien się wznosić i być nie dłuższy niż 400 mm. Wszelkie zmiany kierunku trzeba wykonać za pomocą łagodnych łuków, aby zminimalizować opory przepływu spalin.

## **2.13. Wentylacja kotłowni**

W pomieszczeniu kotłowni znajduje się istniejący układ wentylacji nawiewno-wywiewnej (poza zakresem opracowania)

## **2.14. Sprawdzenie instalacji**

Po zmontowaniu kompletnej instalacji należy wykonać jej płukanie i przeprowadzić próbę szczelności wszystkich wykonanych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas próby wszystkie zawory bezpieczeństwa oraz naczynia przeponowe powinny być odcięte.

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 mg/dm<sup>3</sup>.

Następnie instalację należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco, zgodnie z

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II.

Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. i ciepła technologicznego 0,6 MPa.

Badanie urządzeń zabezpieczających instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić

zgodnie z normą PN-91/B-2419 lub równoważną, po przeprowadzeniu próby szczelności na zimno.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złącz spawanych i kołnierzowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją.

Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24h przed próbą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40oC,
- podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie oczyścić i odpowietrzyć.
- przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90% wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20oC gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w lub równoważnej,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym, lecz nie większym niż 0,6 MPa,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni. Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

## **2.15. Montaż**

Kotły olejowe należy posadowić na istniejących fundamentach znajdujących się w

pomieszczeniu kotłowni.

Projektowane kotły należy podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Rurociągi stalowe instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby:

- mogły się wydłużać,
- nie wpadały w drgania,
- przebiegały równolegle do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań),

Proponuje się stosować rozwiązania systemowe.

## **2.16. Zabezpieczenie przed korozją**

Po uzyskaniu wyniku pozytywnego z obu prób ciśnienia należy instalację oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97051 lub równoważnej, a następnie pomalować. Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A.

## **2.17. Izolacja termiczna**

Wszystkie przewody rozprowadzające w kotłowni należy zaizolować pianką poliuretanową półtwardą stosownie do średnicy zewnętrznej. Norma obowiązująca dla izolacji cieplnych przewodów - PN-B-02421, lipiec 2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń, wymagania i badania odbiorcze” lub równoważna. Zgodnie z powyższą normą, do izolacji przewodów, armatury i urządzeń należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną. Ponadto materiały izolacyjne stosowane wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania ochrony p.poż. i być zakwalifikowane jako co najmniej nie rozprzestrzeniające ognia (wg PN-B-02873:1996 lub równoważnej).

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

## **2.18 Podłączenie elektryczne instalacji kotła**

Zaleca się aby sterownik kotła i pompy wymagające zasilania podłączone były do gniazda elektrycznego 230V objętego ochroną dodatkową przed dotykiem pośrednim zrealizowaną za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania z wykorzystaniem urządzeń ochronnych (wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych).

W przypadku instalacji elektrycznej wykonanej w układzie TN-C dla której nie ma możliwości zastosowania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych zaleca się wykonanie nowego obwodu zasilania gniazda 230V w układzie TN-C-S i zabezpieczenie go wyłącznikiem przeciwprzepięciowym różnicowoprądowym.

Role zabezpieczenia przeciążeniowego winien stanowić wyłącznik nadprądowy typu np. S301 C16A. Dostosowanie instalacji elektrycznej do ww. zaleceń leży po stronie Właściciela lub Zarządcy budynku.

## **2.19. Wytyczne branży konstrukcyjno-budowlanej**

Sposób montażu urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Lokalizację elementów instalacji uzgodnić z właścicielem budynku. C. Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i przeciwpożarowymi. W oparciu o PN-B02431 lub równoważnej ściany i strop w pomieszczeniu kotłowni powinny posiadać odporność ogniową EI-60 natomiast drzwi do kotłowni EI-60, składu paliwa EI-60. Drzwi kotłowni w klasie EI60 muszą otwierać się na zewnątrz. Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w studnie schładzającą z pompą zanurzeniową do wody brudnej. W pomieszczeniu należy zastosować drzwi o odporności ogniowej. Należy także dostosować istniejącą rozdzielnicę elektryczną oraz instalację elektryczną do obowiązujących norm i standardów. Dostosowanie pomieszczenia kotłowni jest kosztem nie kwalifikowany i należy do inwestora. Wymiana urządzeń grzewczych możliwa będzie dopiero po przystosowaniu pomieszczenia kotłowni.

## **2.20. Sterownik kotła**

Automatyka kotła powinna spełniać następującą funkcjonalność pracy w zakresie czynności :

- Sterowanie wentylatorem nadmuchowym
- Sterowanie pompą centralnego ogrzewania c.o,
- Sterowanie pompą c.w.u.

- Współpraca z regulatorem
- Sterowanie pogodowe
- możliwość podłączenia modułu GSM
- Posiadanie wbudowanego modułu Ethernet umożliwiającego sterowanie funkcjami podglądu parametrów za pomocą internetu

## **2.21. Wytyczne ogólne dla właściciela budynku**

Zgodnie z wytycznymi do właściciela budynku należy wykonanie:

- prac przygotowawczych koniecznych do wykonania w związku z montażem kotła np. doprowadzenia instalacji zimnej wody oraz instalacji elektrycznej z zabezpieczeniem i uziemieniem do pomieszczenia, w którym zostanie zamontowany zasobnik ciepłej wody i kocioł oraz dostosowanie ww. instalacji do obecnie obowiązujących przepisów prawa i norm.
- prac porządkowych (np. zapewnienie dojścia i możliwości montażu urządzeń kotłowni)
- prac budowlanych niezbędnych do montażu instalacji kotłowej (np. pogłębienia pomieszczeń, wykonania posadzek, cokołów pod zasobnik ciepłej, robót ziemnych, wykopów, konstrukcji wsporczych i fundamentów)
- Dostosowania pomieszczenia do obowiązujących norm i przepisów, tj. wykonanie studni schładzającej, wykonaniu instalacji elektrycznej, wymianie drzwi na drzwi o odpowiedniej klasie EI, wykonanie systemu alarmowego
- obowiązkiem nałożonym na właściciela lub zarządcę budynku, wynikającym z ustawy Prawo Budowlane, jest użytkowanie budynku zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywanie go w należyтым stanie technicznym i estetycznym, a także poddawanie, w czasie jego użytkowania, okresowym kontrolom, polegającym na sprawdzeniu stanu sprawności technicznej i wartości użytkowej całego budynku, estetyki budynku oraz jego otoczenia.
- do obowiązków właściciela lub zarządcy budynku, w zakresie zapewnienia wymaganego stanu technicznego instalacji elektrycznych, należy kontrola przewodowania, osprzętu, aparatury rozdzielczej i sterowniczej, urządzeń zabezpieczających oraz uziemienia, łączników instalacyjnych, gniazd wtyczkowych, bezpieczników topikowych, wyłączników nadprądowych, wyłączników ochronnych, różnicowoprądowych oraz odbiorników energii elektrycznej, stanowiących wyposażenie budynku
- Projektowana kotłownia przy prawidłowej eksploatacji nie będzie stwarzać zagrożenia dla otoczenia i będzie bezpieczna. Poszczególne urządzenia w kotłowni należy obsługiwać zgodnie z DTR urządzeń.

#### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**do projektu:**

**Temat opracowania:**

**MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI OLEJOWEJ W BUDYNKU  
OŚWIATY NA TERENIE GMINY RYBNO**

**Obiekt / Adres:**

Budynek Oświaty  
Obr. Rybno, dz.nr 38/1,39/1  
Rybno, ul. Długa 11  
Gmina Rybno

**Inwestor:**

Gmina Rybno  
Ul. Długa 20  
96-514 Rybno

**Projektant:Nr uprawnień:Podpis:**

**Projektant:**

mgr inż. Bogumił Koziarski

LOD/2962/PWBS/16

**Adres projektanta:**

97-226 Żelechlinek,  
Świniokierz Dworski 12

## **1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót:

- a) budowa instalacji kotła na olej składającej się z następujących elementów:
  - montaż kotła na olej
  - podłączenie kotła do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania
  - podłączenie zimnej wody do układu kotła
  - montaż aparatury kontrolno-pomiarowej
  - wykonanie prób ciśnieniowych
  - prace okołobudowlane związane z przejściami przez przegrody budowlane oraz robotami adaptacyjnymi

## **2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

n/d

## **3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W trakcie wykonywania robót istnieje zagrożenie:

- a) stłuczeniem,
- b) skaleczeniem,
- c) porażeniem prądem elektrycznym,
- d) poparzeniem,
- e) upadkiem.

W trakcie wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na urządzenia pod ciśnieniem i napięciem.

Czynności przewidywane w trakcie budowy należy sklasyfikować względem ryzyka i zastosować przewidziane odpowiednimi przepisami zabezpieczenia.

## **4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenie szkolenia.

Pracownicy zatrudnieni przy montażu powinni:

- a) posiadać aktualne badania lekarskie,
- b) posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne kategorii E, P, D (w zależności od rodzaju wykonywanych prac),
- c) posiadać zaświadczenie szkolenia okresowego BHP,
- d) posiadać certyfikat upoważniający do wykonywania instalacji kotłów na biomasę przez Urząd Dozoru Technicznego.

**5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Roboty montażowe należy prowadzić pod nadzorem i zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”. W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- a) poprawne przygotowanie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsca pracy,
- b) wyłączenie urządzeń, przy których będą wykonywane prace z ruchu (pozbawienie napięcia),
- c) uniemożliwienie dokonania zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione,
- d) wykonywanie prac przez co najmniej dwie osoby,
- e) zastosowanie narzędzi i sprzętu ochronnego, posiadającego aktualne świadectwa i oznaczenia prób okresowych w zakresie określonym w Polskich Normach i dokumentacji producenta,
- f) sprawdzenie stanu technicznego narzędzi pracy i sprzętu ochronnego bezpośrednio przed jego użyciem
- g) sprawdzenie poprawności wykonywania przerw izolacyjnych w obwodach wyłączanych spod napięcia
- h) zastosowanie zabezpieczeń przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- i) sprawdzenie braku napięcia w wyłączonym obwodzie,
- j) uziemienie wyłączanego obwodu.
- k) zapewnienia właściwej wentylacji

Prace powinny być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego. Polecenie powinno zawierać:

- a) zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonywania prac,
- b) środki i warunki bezpiecznego wykonania prac,
- c) liczbę pracowników skierowanych do pracy,
- d) dane osobowe (wraz ze stanowiskiem służbowym) pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcję: koordynującego, dopuszczającego, kierującego robotami,
- e) planowanie przerwy w pracy.

Prace rozruchowe i próby techniczne urządzeń i instalacji powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, obowiązujących przepisów, instrukcji, wytycznymi inwestora oraz zasadami wiedzy technicznej i tzw. sztuki budowlanej.



## **6 Przepisy związane**

- a) Prawo budowlane: ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. ( t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.)
- b) Prawo energetyczne: USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.)
- c) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912)
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

