
Pracownia Projektowa Zdzisław Żurecki

37-450 Stalowa Wola, ul. K.E.N 9/1 tel./fax. (0-15) 842-71-87

PROJEKT BUDOWLANY

ZAMIENNY

PROJEKT PRZEBUDOWY KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA GAZOWĄ W
ZESPOLE SZKÓŁ W JACIE

Inwestor: Gmina Jeżowe
37-430 Jeżowe 136A

Branża: **Instalacyjna**

Zespół projektowy:	Branża sanitarna:	mgr inż. Zdzisław Żurecki	nr upr. 156/TBG/94
		inż. Tomasz Krawiec	
	Sprawdzający:	inż. Stefan Tur	nr upr. 78/TBG/89

Stalowa Wola, wrzesień 2012r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

1. OPIS TECHNICZNY	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE	3
1.3.1. WYMIANA ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA CO I CCW.....	3
1.3.2. ROBOTY ZIEMNE	3-4
1.4. INSTALACJE WEWNĘTRZNE	4
1.4.1. WODA SANITARNA - ZASILANIE.	4
1.4.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN W KOTŁOWNI.....	4-5
1.4.3. ZAMKNIĘCIE UKŁADU OTWARTEGO.	5
1.4.4. INSTALACJA TECHNOLOGICZNA KOTŁOWNI.	5-8
1.4.5. WYTYCZNE BRANŻOWE.	9-10
1.4.6. OBLICZENIA.	10-11
2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	12-15

ZAŁĄCZNIKI:

- Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. - 16-18
- Oświadczenie. - 19
- Kserokopie uprawnień projektowych, zaświadczeń i wpisów do Centralnego Rejestru. - 20-23

Część graficzna:

Rys.nr	1	Rzut parteru – instalacja technologiczna kotłowni	skala	1:50
Rys.nr	2	Schemat technologiczny kotłowni	skala	bs
Rys.nr	3	Rzut pomieszczenia kotłowni – instalacja kanalizacji i inst. kominowa	skala	1:50
Rys.nr	4	Widok instalacji przewodów spalinowych do kotłów	skala	1 : 100
Rys.nr	5	Rzut piętra (stara szkoła) – lokalizacja pionów co	skala	1:100

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- podkłady architektoniczno – budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obowiązujące normy, przepisy i inne akty prawne.
- Inwentaryzacja pomieszczenia kotłowni

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny instalacji kotłowni wraz z wymianą przyłączy ciepłowniczych do budynku nowej szkoły w Jacie.

Projekt zamienny swym zakresem obejmuje:

- wewnętrzną instalację wod- kan. w kotłowni
- instalację technologiczną kotłowni.

Instalacje gazu, elektryczną oraz prace budowlane należy wykonać na podstawie projektu opracowanego przez biuro E-certificate Kraków.

1.3. Instalacje zewnętrzne

1.3.1. Wymiana istniejącego przyłącza co i ccw.

W związku z ograniczeniem strat ciepła na przesyle (przyłącz ciepłowniczy i ccw z kotłowni do nowej szkoły wykonany z rur stalowych czarnych owiniętych izolacją piankową, ułożony w ziemi) wymianie podlegają rury stalowe izolowane tradycyjnie, na rury preizolowane.

Dobrano giętkie, samokompensujące rury preizolowane typu CALPEX (BRUGG) o parametrach pracy do 95°C, przy ciśnieniu 6bar dla rur ciepłowniczych niskoparametrowych i 10bar dla rur ciepłej wody użytkowej.

Współczynnik Lambda dla rur CALPEX wynosi 0,0255W/mK. Rura przewodowa wykonana jest z sieciowanego PEXa, pokryta warstwą antydyfuzyjną (EVOH). Rura dostarczana jest w zwojach, w długościach na życzenie zamawiającego.

Rury wprowadzić do budynku stosując przejścia systemowe (pierścienie uszczelniające) oraz zakończenia (kapturki końcowe). Rurę w pomieszczeniu wyprowadzić około 0,5m nad posadzkę i połączyć z instalacją poprzez złączkę przyłączeniową. Połączenia rur z kolanami systemowymi zamufować zgodnie z instrukcją producenta.

Dla przyłącza ciepłej i cyrkulacyjnej wody dobrano rury podwójne CPX- DUO – 10bar oraz dla przyłącza ciepłowniczego rury podwójne CPX- DUO – 6bar.

Rury preizolowane należy przykryć warstwą gruntu min. 0,8m.

1.3.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w normie BN-83/8836-02.

Wykopy i zasypkę prowadzić ręcznie w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego do czasu jego zlokalizowania i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia.

Ziemię składować na odkład wzdłuż wykopów. Zasyпка wykopów do wysokości 0,2m ponad wierzch rury, w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem – ręczna. Pozostała mechaniczna z zagęszczeniem gruntu. Roboty ziemne związane z układaniem i montażem przewodów rur preizolowanych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy branżowej oraz zaleceniami producentów.

Rodzaj, szerokość wykopu oraz zabezpieczenie ścian zależą od warunków lokalizacyjnych, hydrogeologicznych oraz głębokości wykopu. Przy budowie ciepłociągu należy stosować wykopy wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych, odeskowanych i rozpartych.

Obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasku, drobnego żwiru). Materiał obsypki nie może być zmrożony ani zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Konieczne jest, aby materiał obsypki całkowicie wypełnił przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstwy obsypki nad rurą użyć ubijaków drewnianych. Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie więcej niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem obsypki wykonywać częściowe rozbieranie umocnienia wykopu. Nie należy usuwać ścianek szczelnych zastosowanych ze względu na warunki hydrogeologiczne. Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, w miejscach nawodnionych do 1,0 m. Do wykonywania wypełnienia wykopu przystąpić po dokonaniu kontroli zagęszczenia obsypki. Rozbiórka ewentualnego deskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Przed zasypaniem rurociąg ciepłowniczy poddać płukaniu i próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa, a rurociąg ciepłej wody użytkowej 1,0MPa.

1.4. Instalacje wewnętrzne

1.4.1. Woda sanitarna.

Woda sanitarna doprowadzona jest do budynku szkoły rurociągiem PE50. Wodomierz zlokalizowany jest w pomieszczeniu obok kotłowni.

Należy zainstalować nowy wodomierz Js3,5 DN25 z zaworem antyskażeniowym DN40 i filtrem DN40.

1.4.2. Wewnętrzna instalacja wod-kan. w kotłowni.

Ścieki (woda z zładu co oraz kondensat) odprowadzone zostaną do studzienki schładzającej wykonanej z kręgów betonowych D1000 o głębokości 1m. Z studzienki poprzez pompę tłoczone będą do kanalizacji sanitarnej (pionu kanalizacyjnego zlokalizowanego obok kotłowni).

Projektowaną kanalizację wykonać z rur PP kanalizacyjnych o połączeniach kielichowych. Rury ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 20 cm. Następnie wykonać obsypkę piaskową do wysokości 2/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu wykonać ręcznie, gruntem rodzimym.

W kotłowni zlokalizowana jest stara umywalka, którą należy wymienić wraz z podejściami.

W kotłowni lokalizuje się jedną kratkę ściekową o średnicy 100mm.

Kotłownia zasilana jest w wodę sanitarną z sąsiedniego pomieszczenia. Rurociągi wody ciepłej, cyrkulacyjnej oraz zimnej przebiegające poprzez pomieszczenie kotłowni należy zastosować z rur stalowych ocynkowanych. Wszystkie przejścia przez ściany kotłowni wykonać w tulejach osłonowych EI60.

Ciepła woda dla potrzeb socjalnych budynku szkoły przygotowywana będzie w zasobniku ciepłej wody o pojemności 750dm³.

Wewnętrzną instalację wody sanitarnej zlokalizowaną poza pomieszczeniem kotłowni wykonać z rur PP łączonych przez zgrzewanie. Rurociągi PP oraz stalowe ocynkowane, izolować otuliną ThermoEco firmy Thermaflex o grubości zgodnej z zestawieniem materiałów.

Na instalacji ccw, cyrkulacji oraz zimnej przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 10bar przez okres 2godzin.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej należy wykonać płukanie dwukrotne tj. przed i po dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić roztworem wodnym podchlorynu sodu NaCl o zawartości 20÷30 mg/dm³ czystego chloru. Czas dezynfekcji 24 godziny.

1.4.3. Zamknięcie układu otwartego

Budynek starej i nowej szkoły zasilany był z kotłowni na paliwo stałe dwoma obiegami grzewczymi. Oba obiegi zabezpieczone są wzbiórczym naczyniem przelewowym. Nowa szkoła posiada zład grzewczy przystosowany do pracy w układzie zamkniętym. Stara szkoła posiada centralny system odpowietrzeń odprowadzony do naczynia wzbiórczego.

Celem zamknięcia układu otwartego należy zdemontować układ rur odpowietrzających oraz zabezpieczających. Na pionach należy zamontować automat odpowietrzające wraz z zaworami odcinającymi.

1.4.4. Instalacja technologiczna kotłowni

Kotłownia została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na parterze starej szkoły. Kubatura pomieszczenia kotłowni wynosi 60,16 m³.

Sprawdzenie min. kubatury pomieszczenia kotłowni; $260/4,65 = 56\text{m}^3$.

Kotłownia posiada troje drzwi, które należy wymienić na otwierane na zewnątrz z atestem o odporności ogniowej 30min. Szerokość drzwi w świetle min. 90cm.

Pomieszczenie kotłowni jest pomieszczeniem zamkniętym. Wymagania minimalne odporności ogniowej są następujące:

- ściany i stropy mają mieć odporność ogniową co najmniej 60 min, a zamknięcia otworów - min 30 min;
- podłoga ma być wykonana z materiałów niepalnych,
- przejścia przewodów przez ognioodporne ściany i stropy mają zapewniać ognioszczelność, być wykonane z materiałów niepalnych
- w pomieszczeniu kotłowni nie montować kabli i instalacji elektrycznych przeznaczonych dla innych pomieszczeń.
- Przewody w kotłowni prowadzić tak, aby wysokość przejścia nie była mniejsza niż 2 m;
- Armatura ma być dostępna z poziomu podłogi, albo z pomostów na wysokości poniżej 1,8 m od poziomu obsługi.

- Instalacja wodociągowa nie może być w sposób stały połączona z instalacją ogrzewania (połączenie węzłem elastycznym).
- Na podejściu instalacji wodociągowej do napełniania powinien być zainstalowany ; manometr, zawór odcinający, zawór zwrotny oraz wężyk do złączki.
- Wyposażenie sanitarne kotłowni to minimum umywalka (zlew jednokomorowy), punkt czerpalny wody, wpust podłogowy zapewniający odwodnienie i studzienka umożliwiająca schłodzenie wody przed spuszczeniem do kanalizacji.
- Pomieszczenie kotłowni wraz z towarzyszącymi ma mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz dostępny z zewnątrz awaryjny wyłącznik prądu dla natychmiastowego wyłączenia prądu w kotłowni. Ponowne uruchomienie kotła tym wyłącznikiem powinno być możliwe tylko wtedy, jeżeli nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa ruchu palnika.
- Kotłownie opalane gazem ma być wyposażone w umieszczony na zewnątrz budynku główny kurek odcinania dopływu gazu.
- Kotłownie opalane gazem o mocy cieplnej powyżej 60 kW wyposażać w detektor awaryjnego wypływu gazu powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego. Zawór elektromagnetyczny powinien być umieszczony na zewnątrz w skrzynce. Czujnik powinien być umieszczony pod stropem bezpośrednio nad kotłem. Detektor powinien powodować odcięcie gazu oraz dopływu energii elektrycznej przy stężeniu gazu równym 0,1 dolnej granicy wybuchowości.
- Przewody instalacji elektrycznej w kotłowniach opalanych gazem ziemnym powinny być prowadzone poniżej dolnej krawędzi otworu wentylacji wywiewnej pomieszczenia kotłowni.
- Przed i za wyjściem do kotłowni zlokalizować główny wyłącznik zasilania elektrycznego.

Kotłownia eksploatowana będzie na potrzeby centralnego ogrzewania, central wentylacyjnych oraz ciepłej wody użytkowej.

W celu pokrycia zbilansowanych potrzeb cieplnych, dobrano dwa kotły gazowe kondensacyjne (kaskada) MGK-130 o mocy 130 kW każdy .

Rozprowadzenie czynnika grzewczego do pomieszczeń odbywa się poprzez rozdzielacz stalowy DN125. Parametry wody grzewczej: 80/60°C.

Pełną pogodową regulację automatyczną kotłowni zapewnia regulator pogodowy BM firmy WOLF. Układ regulacyjny składa się z następujących elementów :

Sterownika kotła grzewczego szafy przyłączeniowej, czujników temperatury wody kotłowej, czujników temp. zasilania i powrotu oraz temp. zewnętrznej. Uzyskane informacje zostają przetworzone w regulatorze na sygnały sterujące pracą palnika. Regulator zapewnia odpowiednie parametry pracy instalacji c.o. , w zależności od temp. zewnętrznej, steruje on pracą zaworów trójdrogowych oraz pomp obiegowych c.o..

W zaworze trzydrogowym następuje podmieszanie zasilania z powrotem, w takiej proporcji aby utrzymać sterowaną temperaturę zasilania. Instalowana kotłownia oraz zasilany przez nią układ grzewczy będzie pracować w układzie zamkniętym i będą zabezpieczone przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa (dostawa wraz z kotłem). Wzrost objętości wody w instalacji c.o. przejmie przeponowe

naczynie zbiorcze REFLEX N250, ciś. wstępne 1 bar o pojemności całk. 250 l. Kocioł posiada także, zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temp. wody w kotle. Zadziałanie któregoś z ograniczników powoduje wyłączenie palnika z pracy.

Napełnienie i uzupełnienie zładu c.o. wodą uzdatnioną, odbywać się będzie ręcznie przez otwarcie zaworu w instalacji wodociągowej. Woda uzdatniana będzie w automatycznej stacji zmiękczenia wody.

Urządzenie pracuje na zasadzie wymiany jonów. Stacja przygotowana jest do częściowego lub całkowitego usuwania jonów wapnia i magnezu z wody, które nadają jej twardość. Do napełnienia instalacji c.o., należy stosować wodę uzdatnianą, której twardość ogólna nie przekracza 1 mval/dm³.

Ciepła woda przygotowana będzie w zasobniku SE-2-750 o pojemności 750dm³ firmy

WOLF. Układ ciepłej wody zabezpiecza zawór bezpieczeństwa typ 2115 DN25, ciśnienie otwarcia 6bar.

Wzrost objętości wody w instalacji ciepłej wody przejmie przeponowe naczynie zbiorcze, o pojemności całk. 80 l.

Dla doraźnej kontroli pracy kotłowni i obiegów grzewczych przewidziano:

termometry techniczne, manometry tarczowe. Manometry należy zamontować przed i za pompami.

Przed uruchomieniem kotłowni instalacja c.o., powinna być starannie przepłukana, wyregulowana hydraulicznie i zaizolowana.

Rurociąg i armatura

W kotłowni rurociągi zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu, łączonych przez spawanie gazowe, spoinami klasy III. Do spawania gazowego należy używać drutu spawalniczego Bohler DMO lub AGA H44. Rurociągi wody zimnej zasilające zmiękczacza należy wykonać z rur PP, łączonych przez zgrzewanie. Średnice poszczególnych rurociągów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy kotłowni wykonać jako szczelne oraz w klasie odporności ogniowej EI60. Zastosować szpachlę ogniochronną PROMASTOP MGIII.

Instalacja kotłowa na rozdzielaczu została uzbrojona w armaturę kulową, kołnierзовą o parametrach pracy 0,6- 1,0 MPa, 100°C.

Wentylacja kotłowni

Wymiana powietrza w pomieszczeniu kotłowni będzie odbywać się grawitacyjnie. Jako nawiew przyjmuje się kanał typu „Z” o wymiarach 300 x 500 z czerpnią ścienną CWP 500x500 z nieruchomymi kierownicami firmy Smay, zakończony w pomieszczeniu kratką typu N 500x500 (montaż 20 cm nad posadzką). Jako wentylację wywiewną, projektuje się wentylację grawitacyjną za pomocą kanału z stali nierdzewnej DN250 firmy Schiedel.

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie za pomocą komina z stali nierdzewnej DN 200 firmy Schiedel. Instalacja odprowadzenia spalin będzie składać się z czopucha i komina o średnicy 200mm, wykonanych ze stali kwasoodpornej, w systemie jednościennym. Poniżej czopucha, komin wyposażony będzie w wyczystkę oraz odkraplacz, który pozwoli na odprowadzenie wykraplającego się kondensatu na zewnątrz komina.

Odcinek łączący kocioł z kominem „czopuch” należy prowadzić, stosując najmniejszą liczbę załamań i łuków. Minimalny spadek czopucha w kierunku kotła powinien wynosić 5%.

Zmiana kierunku czopucha w płaszczyźnie pionowej powinna być dokonywana pod kątem większym od 90° oraz mniejszym (równym) 135°.

Efektywna wysokość komina wynosi około 11m.

Zbiorniki kolektory spalin do odprowadzania spalin z kotłowni kaskadowych wyposażone są w kontroler spalin.

Zespoły kontrolno pomiarowe przeznaczone są do zabezpieczenia kotłowni przed zanikiem ciągu kominowego w trakcie jej pracy.

Wykonawstwo, odbiory, próby

Rurociąg systemu grzewczego w kotłowni. należy poddać próbie na ciśnienie 0,6 MPa, natomiast rurociąg wody zimnej na ciśnienie 0,9 MPa. Instalacje centralnego ogrzewania, na starej szkole, po zamknięciu układu należy poddać próbie na ciśnienie 3bar. Przed przystąpieniem do prób instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszych od 0,5 mg/l.

Przygotowania powierzchni do malowania

Dla instalacji wewnętrznych przygotowanie powierzchni według PN-70/H-97050 - drugi stopień czystości powierzchni.

Wszystkie ostre krawędzie należy stępić.

Powierzchnia chropowata, nierówności powierzchni po oczyszczeniu nie przekroczą 80 mikronów.

Przygotowanie powierzchni za pomocą oczyszczenia pneumatycznego strumieniowo-ściernego.

Powierzchnię stalową oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do stopnia czystości, co najmniej Sa 2 1/2 wg PN-ISO 8501-1.

Po oczyszczeniu powierzchnię dokładnie odkurzyć przez przedmuchanie strumieniem czystego sprężonego powietrza lub odessanie zanieczyszczeń odkurzaczem przemysłowym.

Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Mycie i odtłuszczenie

Powierzchnię zmyć strumieniem wody, zawierającej dodatek detergentu, emulgatora lub gotowego preparatu odtłuszczającego, tak, aby usunąć zanieczyszczenie ze wszystkich zakamarków konstrukcji. W koniecznym przypadku do usunięcia tłuszczów można użyć szmat nasyconych rozpuszczalnikami, pamiętając o konieczności częstej wymiany lub płukania szmat.

Po umyciu detergentami całą powierzchnię dokładnie opłukać czystą wodą i wysuszyć.

Malowanie

Rurociągi pomalować zastawem malarskim. Wszystkie farby w ramach schematu muszą pochodzić od tego samego producenta. Po wyschnięciu warstwy farby należy zmierzyć grubość suchej powłoki.

Miejsca przewidziane do spawania należy odpowiednio przygotować i zagruntować do takiej samej jakości po spawaniu.

Znakowanie

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i wg załączonych stron zgodnie z PN-70/N-01270.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych.

1.4.5. Wytyczne branżowe

Wytyczne elektryczne

- zasilić (z regulatora) pompy obiegowe c.o. – prąd jednofazowy (z przełącznikiem pracy pompy)
 - zasilić regulator obiegu kotłowego
 - zasilić sygnalizator obecności gazu;
 - przewidzieć w pomieszczeniu kotłowni gniazda elektryczne zasilające remontowe (3faz+1faz).;
 - zaprojektować oświetlenie pomieszczenia kotłowni
 - wyłącznik pożarowy zlokalizować przy drzwiach wejściowych do budynku na zewnątrz.
 - zasilić stację zmiękczenia
 - wykonać okablowanie zasilająco-sterownicze pomiędzy regulatorem kotła a czujnikami
 - wykonać oświetlenie kotłowni tj. montaż, okablowanie i podłączenie opraw oświetleniowych i łączników,
- Instalacja elektryczna kotłowni powinna uwzględniać zabezpieczenia obwodów oświetlenia kotłowni i gniazd elektrycznych remontowych poprzez zabezpieczenia nadprądowe obwodów oświetleniowych, zabezpieczenia różnicowoprądowe zestawu gniazd remontowych.

Wytyczne budowlane

- wykonać cokół fundamentowy pod kocioł 1200x1400 i o wysokości 150mm, zazbroić kratownicą 10cmx10cm z pręta fi8mm, beton B20.
- posadzkę, cokół fundamentowy oraz ściany kotłowni do wysokości 1,5m wyłożyć płytkami
- w kotłowni uszkodzony tynk na ścianach i suficie należy rozebrać i zastąpić nowym
- rozebrać ściany działowe pomieszczenia pomp
- zamurować otwór wejściowy do pomieszczenia pomp
- ściany nie wyłożone płytkami należy przespachlować i pomalować w kolorze białym
- sufity przespachlować i pomalować w kolorze białym
- zamontować drzwi zewnętrzne oraz z korytarza do kotłowni o szerokości 0,9m, otwierane na zewnątrz, o odporności ogniowej 30min, od wewnątrz kotłowni drzwi powinny mieć zamknięcie bezklamkowe, otwierane z kotłowni pod naciskiem
- wstawić drzwi do pomieszczenia sąsiedniego (magazyn węgla) kotłowni o szerokości 0,9m, EI30, Z uwagi na zły stan posadzki, należy skuć istniejącą wylewkę, wykonać izolację przeciwwilgociową poziomą i nową wylewkę o grubości 15cm ze spadkiem w kierunku projektowanego wpustu. Należy wykonać kanalizację odwodnieniową wg wytycznych w części rysunkowej.

Wytyczne dla instalacji gazowej

- minimalne ciśnienie na podejściu pod palnik 20 mbar;
- średnica ścieżki gazowej 32mm (zasilanie DN40);
- zamontować sygnalizator obecności gazu, sygnalizator powinien być zablokowany z zaworem odcinającym dopływ gazu zlokalizowanym w szafce gazowej obok szafki redukcyjno-pomiarowej, sygnalizator powinien być umieszczony pod stropem nad kotłem.

Uwagi końcowe

Zakup kotła należy dokonać w firmie, która zajmuje się w sposób kompleksowy i profesjonalny autoryzowaną dystrybucją, tj; sprzedaje kotły firmy WOLF, kompletuje wyposażenie kotłów i palników; przeprowadza montaż armatury kontrolno-pomiarowej i regulacyjnej kotłów; w ramach realizacji dostawy przeprowadzi rozruch i szkolenie obsługi; oferuje serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Poprawne wykonanie instalacji gwarantuje bezpieczeństwo i wysoką sprawność pracy kotłowni.

1.4.6. Obliczenia

Bilans ciepła

Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania i wentylacji

wg danych projektowych instalacja co - 184,8 kW

instalacja wentylacji – 45kW

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotłów

Na podstawie mocy kotła oraz ciśnienia otwarcia dobrano grupę bezpieczeństwa z zaworami $d = 25\text{mm}$, ciśn. otw. 0,25 MPa dla kotłów MGK130.

Ciśnienie pracy instalacji c.o. wynosi 0,23 MPa

Dobór naczynia wzbiorczego przeponowego

Objętość naczynia :

$$V_u = 1,1 \times V \times g \times \rho$$

gdzie : V- pojemność wodna zładu wg [1] = $2,18\text{m}^3$
g – gęstość wody w temp. 10°C = $999,7\text{ kg/m}^3$

$$V_u = 1,1 \times 2,18 \times 999,7 \times 0,0356 = 85,3 [1]$$

Pojemność obliczeniowa naczynia:

$$V_n = V_u \times (p_{\max} + 0,1) / (p_{\max} - p)$$

Gdzie $p_{\max} = 0,25\text{ MPa}$

$p = 0,10\text{ MPa}$

$$V_n = 85,3 \times (0,25 + 0,1) / (0,25 - 0,1) = 199 [l]$$

Przyjęto przeponowe naczynie wzbiorcze firmy Reflex typu 250N o pojemności całkowitej 250dm^3 .

Wentylacja kotłowni

Obliczenie objętości strumienia powietrza do spalania gazu:

$$V = 1,6 \times Q [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$V = 1,6 \times 260 = 416 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Obliczenie powierzchni czynnej otworu nawiewnego:

$$F_1 = \frac{V}{3600 \times w_1} [\text{m}^2]$$

$$F_1 = \frac{416}{3600 \times 0,8} = 0,144 [\text{m}^2]$$

Przyjęto przekrój kanału nawiewnego o wymiarach 0,5 x 0,3.

Obliczenie objętości strumienia powietrza do wentylacji wywiewnej:

$$V = 0,5 \times Q \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$V = 0,5 \times 260 = 130 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Obliczenie powierzchni czynnej otworu wywiewnego:

$$F_2 = \frac{V}{3600 \times 1,5} \text{ [m}^2 \text{]}$$

$$F_2 = \frac{130}{3600 \times 1,5} = 0,024 \text{ [m}^2 \text{]}$$

Dobrano kanał wentylacji grawitacyjnej DN200 z kratką 200x300 z stali nierdzewnej.

2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Podany niżej wykaz firm - producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalację.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano poniżej. Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty). Wykonawca przy wycenie musi uwzględnić wszystkie materiały, prace pomocnicze, pomiary i próby ciśnieniowe instalacji, napisane instrukcji eksploatacji oraz szkolenie obsługi. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, odebrana przez UDT (jeśli jest wymagany) spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji.

Kanalizacja sanitarna.

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rura kanalizacyjna kielichowa PP Ø110 mm	mb	12	
2.	Rura kanalizacyjna kielichowa PP Ø75 mm	mb	8	
3.	Rura kanalizacyjna kielichowa PP Ø50 mm	mb	18	
4.	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych D1000, h=1m z płytą przykrywową, oraz włazem żeliwnym typ lekki	kpl	1	
5.	Kratka ściekowa PVC100	szt	1	
6.	Umywalki fajansowe z syfonem	szt	1	
7.	Pompa Unifit AP12 wraz z osprzętem	kpl	1	Grundfos

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rrury stalowe ocynkowane ø 40 mm	mb	22	
2.	Rury stalowe ocynkowane ø 32 mm	mb	14	
3.	Rury stalowe ocynkowane ø 25 mm	mb	14	
4.	Rury stalowe ocynkowane ø 20 mm	mb	14	
5.	Rury stalowe ocynkowane ø 15 mm	mb	16	
6.	Rurociąg PP50x4,6 SDR11, PN10 BOR plus	mb	6	Wavin
7.	Rurociąg PP40x3,7 SDR11, PN10 BOR plus	mb	16	Wavin
8.	Rurociąg PP40x6,7 SDR6, PN20 Stabi BOR plus	mb	16	Wavin
9.	Rurociąg PP25x4,2 SDR6, PN20 Stabi BOR plus	mb	12	Wavin
10.	Rurociąg PP20x3,4 SDR6, PN20 Stabi BOR plus	mb	16	Wavin
11.	Zawory kulowe gwintowe ø 40 mm (PN10, 90°C)	szt.	5	
12.	Zawory kulowe gwintowe ø 32 mm (PN10, 90°C)	szt.	4	
13.	Zawory kulowe gwintowe ø 25 mm (PN10, 90°C)	szt.	6	
14.	Zawory kulowe gwintowe ø 20 mm (PN10, 90°C)	szt.	6	
15.	Zawory kulowe gwintowe ø 15 mm (PN10, 90°C)	szt.	4	
16.	Bateria umywalkowa	szt.	1	
17.	Izolacja rur PP50 ThermaEco gr. 13 mm (Dw=54) + akcesoria izolacyj.	mb	6	Thermafle
18.	Izolacja rur PP40 ThermaEco gr. 13 mm (Dw=42) + akcesoria izolacyj.	mb	16	Thermafle
19.	Izolacja rur PP40 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=42) + akcesoria izolacyj.	mb	16	Thermafle
20.	Izolacja rur PP25 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=28) + akcesoria izolacyj.	mb	12	Thermafle
21.	Izolacja rur PP20 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=22) + akcesoria izolacyj.	mb	16	Thermafle
22.	Izolacja rur Ø40 ThermaEco gr. 13 mm (Dw=54) + akcesoria izolacyj.	mb	8	Thermafle
23.	Izolacja rur Ø40 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=54) + akcesoria izolacyj.	mb	14	Thermafle
24.	Izolacja rur Ø32 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=48) + akcesoria izolacyj.	mb	14	Thermafle
25.	Izolacja rur Ø25 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=35) + akcesoria izolacyj.	mb	14	Thermafle
26.	Izolacja rur Ø20 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=28) + akcesoria izolacyj.	mb	14	Thermafle
27.	Izolacja rur Ø15 ThermaEco gr. 20 mm (Dw=22) + akcesoria izolacyj.	mb	16	Thermafle
28.	Wodomierz skrzydełkowy Is3,5, DN25	szt.	1	PoWoGaz
29.	Zawór antyskażeniowy EA251 DN40	szt.	1	Socla
30.	Filtr siatkowy do wody sanitarnej DN40	szt.	1	
31.	Zawory zwrotny DN40 (PN10, 90oC)	szt.	1	
32.	Zawory zwrotny DN25 (PN10, 90oC)	szt.	1	
33.	Zawory zwrotny DN15 (PN10, 90oC)	szt.	1	

Instalacja kotłowni + zamknięcie układu co

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Kocioł gazowy kondensacyjny (kotłownia kaskada) MGK-130	kpl	2	WOLF

2.	Moduł pogodowy BM z czujką temperatury zewnętrznej	kpl	1	WOLF
3.	Moduł mieszaczowy MM	kpl	1	WOLF
4.	Moduł do kaskady kotłów i sterowania sprzęgłem	kpl	1	WOLF
5.	Czujnik zasobnika do regulacji WRS	szt	2	WOLF
6.	Termometr do zasobnika SE-2 i SEM-1	kpl	1	WOLF
7.	Zasobnik stojący emaliowany z jedną węzownicą SE-2-750	szt	1	WOLF
8.	Neutralizator kondensatu do MGK130, max. 150W	szt	2	WOLF
9.	Zestaw podłączeniowy węża do kondensatu – kocił, blok kotła, neutraliz	kpl	2	WOLF
10.	Czujnik zaniku wody w kotle typ 933.1	kpl	2	SYR
11.	Kabel podłączeniowy do czujnika zaniku wody w kotle	kpl	2	WOLF
12.	Kłapa spalinowa do kotłów MGK 170-300 w kaskadzie	kpl	2	WOLF
13.	Kompletna grupa bezpieczeństwa dla kotła MGK-130	kpl	2	WOLF
14.	Pompa kondensatu z wyjściem alarmowym, okablowanie dla MGK	kpl	2	WOLF
15.	Zawór mieszający trójdrogowy HRE-3 DN32, kv=18 + siłownik AMB182	kpl	1	firm. DANFOSS
16.	Zawór mieszający trójdrogowy HRE-3 DN40, kv=28 + siłownik AMB182	kpl	1	firm. DANFOSS
17.	Pompa obiegowa Wilo-STRATOS 30/1-6 firmy WILO, 230V, 9-85W	szt.	2	Wilo
18.	Pompa obiegowa Wilo-STRATOS 30/1-10 firmy WILO, 230V, 9-190W	szt.	1	Wilo
19.	Pompa obiegowa Wilo-TOP-S 30/5 firmy WILO, 230V, 75-140W	szt.	1	Wilo
20.	Pompa obiegowa Wilo-TOP-S 40/4 firmy WILO, 230V, 125-205W	szt.	2	Wilo
21.	Pompa cyrkulacyjna Wilo-Stratos ECO-Z 25/1-5 firmy WILO, 230V, 5,8-59W	szt.	1	Wilo
22.	Odpowietrznik automatyczny SPIROTOP (110°C, 10bar) firmy SPIROTECH z zaworem odcinającym	szt.	52	SPIROTECH
23.	Manometr techniczny (0 - 0,6MPa)	szt.	18	
24.	Termometr techniczny (0-100 C)	szt.	15	
25.	Przewód spalinowy ze stali nierdzewnej - rura spalinowa SP-N L=1000, fi200 - 11szt - rura spalinowa SP-N L=500, fi200 (między trójniki, nypel bez żłobka) - 1szt - rura spalinowa SP-N L=1000 fi200 (nypel bez żłobka) – 1szt - redukcja spalinowa SP-N fi160(nypel) na fi150 (kielich z uszczelką) - 2szt - kolano spalinowe SP-N 90°, fi150 – 2szt - trójnik redukcyjny spalinowy SP-N 60° fi200/fi150 - szt2 - Odkraplacz spalinowy kaskadowy SP-N fi200 z zatyczką szczelną – 1kpl - kolano spalinowe SP-N 90° fi200 ze wspornikiem – 1szt - wspornik L=50-100mm fi200 – 1szt - dach fi300 + kołnierz przeciwdeszczowy fi200 – 1kpl - obejma konstrukcyjna wąska I, L=50-100mm fi200 – 5szt	kpl	1	Schiedel
26.	Przewód grawitacyjny ze stali nierdzewnej h=10m ,DN200 - kratka wentylacyjna 200x300 – 1szt - przejście fi200/200x300 – 1szt - rura jednościenna NOT L=500mm fi200 – 1szt - trójnik jednościenny NOT NOT 90° fi200 – 1szt - odkraplacz jednościenny z płytą NOT fi 200 – 1szt - rura jednościenna NOT L=1000mm fi200 – 1szt - dach fi200 – 1szt - obejma konstrukcyjna wąska I L=50-100mm fi200 (mocowanie do ściany) - wsporniki L=50-100mm fi200	kpl	1	Schiedel
27.	Zawór spustowy kulowy, ze złączką do węża Dn20	szt.	4	
28.	Kanał nawiewny typu "Z" 500x300 (3,5 mb) z czerpnią ścienną CWP 500x500 z nieruchomymi kierownicami firmy SMAY(montaż pod stropem) zakończony kratką 500x500 (montaż 20cm nad posadzką)	kpl	1	
29.	Tuleja ogniochronna EI60 z zaprawą PROMASTOP MG III DN20	szt.	3	
30.	Tuleja ogniochronna EI60 z zaprawą PROMASTOP MG III DN32	szt.	3	
31.	Tuleja ogniochronna EI60 z zaprawą PROMASTOP MG III DN40	szt.	2	
32.	Tuleja ogniochronna EI60 z zaprawą PROMASTOP MG III DN50	szt.	6	
33.	Rura czarna stalowa bez szwu DN 15	mb	12	
34.	Rura czarna stalowa bez szwu DN 25	mb	28	
35.	Rura czarna stalowa bez szwu DN 32	mb	49	
36.	Rura czarna stalowa bez szwu DN 40	mb	16	
37.	Rura czarna stalowa bez szwu DN 50	mb	57	

38.	Rura czarna stalowa bez szwu DN 80	mb	22	
39.	Rura czarna stalowa bez szwu DN 125 (rozdzielacz)	mb	5	
40.	Stacja uzdatniania wody BEWAMAT 75 BIO(2,5m ³ /h)	kpl	1	BWT
41.	Naczynie przeponowe REFLEX N250 V=250dm ³ , ciś. wstępne 1bar	szt.	1	Reflex
42.	Naczynie przeponowe REFLEX DT5 V=80dm ³ , ciś. wstępne 4bar z armaturą „flowjet”, z zaworem odcinającym i opróżniającym	kpl.	1	Reflex
43.	Złącze elastyczne gwintowane DN20, l=1,5m	kpl	1	
44.	Zawór bezpieczeństwa typ 2115 DN25, ciśnienie otwarcia 6bar	szt	1	SYR
45.	Zawór kulowy odcinający DN25 (100°C, 1,0MPa)	szt.	6	
46.	Zawór kulowy kołnierzyowy DN32 (100°C, 1,0MPa) + prze ciwkołnierze	kpl.	4	
47.	Zawór kulowy kołnierzyowy DN50 (100°C, 1,0MPa) + prze ciwkołnierze	kpl	15	
48.	Zawór kulowy kołnierzyowy DN80 (100°C, 1,0MPa) + prze ciwkołnierze	kpl.	3	
49.	Zawór zwrotny klapowy DN32 (100°C, 1,0MPa) + kołnierze	kpl.	1	
50.	Zawór zwrotny klapowy DN50 (100°C, 1,0MPa) + kołnierze	kpl.	5	
51.	Otulina izol. ThermaPur 035 TM gr. 25mm – D _W =36mm (rura DN25) + akcesoria , kolana izolacyjne	mb	28	Thermaxflex
52.	Otulina izol. ThermaPur 035 TM gr. 30mm – D _W =44mm (rura DN32) + akcesoria , kolana izolacyjne	mb	49	Thermaxflex
53.	Otulina izol. ThermaPur 035 TM gr. 40mm – D _W =50mm (rura DN40) + akcesoria , kolana izolacyjne	mb	16	Thermaxflex
54.	Otulina izol. ThermaPur 035 TM gr. 50mm – D _W =62mm (rura DN50) + akcesoria , kolana izolacyjne	mb	57	Thermaxflex
55.	Otulina izol. Pur gr. 60mm – D _W =92mm (rura DN80) + akcesoria , kolana izolacyjne	mb	22	Thermaxflex
56.	Otulina izol. Pur gr. 75mm – D _W =137mm (rura DN125) + akcesoria	mb	5	Thermaxflex
57.	Grzejnik COMPACT typ 22/600/1200 zasilany z boku	kpl	1	Henrad
58.	Zawór termostatyczny RA-N DN15	szt	1	Danfoss
59.	Zawór odcinający RLV DN15 prosty	szt	1	Danfoss
60.	Głowica termostatyczna wzmocniona RA2920	szt	1	Danfoss
61.	Separator zanieczyszczeń i mikropęcherzyk ZEPARO-PNEUMATEX KOMBI TYP ZIO 80F; DN80/PN10	szt.	1	PNEUMATEX

Zasilanie nowej szkoły – rury preizolowane

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rura preizolowana CALPEX-DUO 63+63/182 (2xDN50) 6bar/90°C	mb	42	BRUGG
2.	Rura preizolowana CALPEX-DUO 50+32/126 (DN40+DN25) 10bar/90°C	mb	33	BRUGG
3.	Łuk 90° CPX-DUO 63+63/182, (2xDN50), 6bar/90°C	szt	3	BRUGG
4.	Łuk 90° CPX-DUO 50+32/126, (DN40+DN25), 10bar/90°C	szt	2	BRUGG
5.	Pierścień uszczelniający CALPEX 182	szt	2	BRUGG
6.	Pierścień uszczelniający CALPEX 126	szt	2	BRUGG
7.	Kapturek końcowy dla CALPEX-DUO 63+63/182	szt	2	BRUGG
8.	Kapturek końcowy dla CALPEX-DUO 50+32/126	szt	2	BRUGG
9.	Złączka przyłączeniowa zacisk. 6b. 63x5,7/DN50 gwint zew. mosiądz	szt	4	BRUGG
10.	Złączka przyłączeniowa zacisk. 10b 50x6,9/DN40 gwint zew. mosiądz	szt	2	BRUGG
11.	Złączka przyłączeniowa zacisk. 10b 32x4,4/DN25 gwint zew. mosiądz	szt	2	BRUGG
12.	Mufa połączeniowa CPX-CPX/KMR 182-182 /180 PUR L700	kpl	4	BRUGG
13.	Mufa połączeniowa CPX-CPX/KMR 126-126 PUR L500	kpl	2	BRUGG
14.	Złączka poł. PEX-PEX zacis. 6b.63-63 mosiądz	kpl	8	BRUGG
15.	Złączka poł. PEX-PEX 50-50 10b zacisk. mosiądz	kpl	2	BRUGG
16.	Złączka poł. PEX-PEX 32-32 10b zacisk. mosiądz	kpl	2	BRUGG
17.	Taśma ostrzegawcza (zielona) – 50mb	szt	2	BRUGG

Dodatkowe roboty budowlane

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	D-ż rury stalowej czarnej fi15	mb	115	
2.	D-ż rury stalowej czarnej fi20	mb	15	
3.	D-ż rury stalowej czarnej fi25	mb	15	
4.	D-ż rury stalowej czarnej fi32	mb	15	
5.	D-ż rury stalowej czarnej fi40	mb	30	

6.	D-ż rury stalowej czarnej fi50	mb	25	
7.	D-ż kotła stalowego	kg	278	
8.	D-ż naczynia otwartego	kg	115	
9.	D-ż pomp obiegowych	szt	2	
10.	D-ż ściany ceglanej gr. 12cm	m ²	14,8	
11.	Wykonanie cokołu fundamentowego 1200x1400x150 – beton B20, zbrojenie z pręta fi8 , kratownica 100x100mm	m ³	0,26	
8.	Zamurowanie otworu wejściowego z cegły ceramicznej pełnej gr. 12cm	m ²	3,2	

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT:

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA GAZOWĄ
W ZESPOLE SZKÓŁ W JACIE

ADRES BUDOWY:

Jata 85
37-430 Jeżowe

INWESTOR:

Gmina Jeżowe
37-430 Jeżowe 136A

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Zdzisław Żurecki

1. Zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy kotłowni węglowej na gazową. Zakres robót instalacyjnych w ramach przedmiotowej inwestycji:

- Roboty przygotowawcze;
- Roboty ziemne: wykopy pod przekładkę rur ciepłowniczych, podłoże, wypełnianie wykopu, zagęszczanie gruntu i zasypka wykopu.
- Roboty montażowe branży instalacji sanitarnych związane z instalacją gazu, wentylacji, z montażem rurociągów, armatury, izolacjami termicznymi
- Montażem kotłów gazowych
- Próby szczelności, odbiory i rozruch.
- roboty demontażowe

2. Istniejące obiekty budowlane.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych i projektowanych elementów zagospodarowania zgodnie z projektem budowlanym.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy

4. Wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do zagrożenia.

Przewidzieć ogrodzenie placu budowy na czas prowadzenia robót montażowych, w celu uniemożliwienia dostępu osób postronnych.

Teren budowy posiada bezpośredni dojazd z drogi gminnej umożliwiający bezpośredni dostęp dla sił ratowniczych.

Wykopy zabezpieczyć po obu stronach taśmą ostrzegawczą zgodnie z normą o znakach ostrzegawczych.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- związane z robotami na wysokościach ponad 10m,
- związane z wykopami ziemnymi (głębokość 0,8m – 5,0m),
- związane ze spawaniem,

6. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przy realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego roboty szczególnie niebezpieczne nie wystąpią. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót winni posiadać ważne badania lekarskie dopuszczające je do pracy przy tego typu robotach. Pracownicy winni być przeszkoleni z zakresu przepisów bhp i p.poż oraz przeprowadzony instruktaż stanowiskowy o grożących niebezpieczeństwach podczas pracy na wysokości. Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej zgodnie z panującymi przepisami.

7. Określenie sposobu przechowywania materiałów szczególnie niebezpiecznych.

Przewidzieć zabezpieczenie gazów technicznych przechowywanych na placu budowy, zgodnie z przepisami BHP.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu.

Należy pamiętać o zachowaniu drożności dróg komunikacyjnych, materiały budowlane składować tak, aby nie tarasowały wjazdu i wyjazdu z posesji.

Prace prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) i Rozporządzeniem BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401).

Roboty na wysokościach wykonywać na rusztowaniach posiadających dopuszczenia do eksploatacji z zachowaniem wymienionych powyżej przepisów.

Dokonać odbioru montażu i prób szczelności w obecności przedstawicieli dostawców przedmiotowych mediów.

9. Ochrona osobista i instruktaż pracowników.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy należy zabezpieczyć pracownika w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne i inne szkodliwe czynniki i zagrożenia powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Sprzęt ten powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania.

Kierownik budowy winien zapewnić instruktaż pracowników z zakresie ogólnych przepisów BHP i szczegółowych objaśnień w zakresie robót stanowiskowych.

Do zapewniania ochrony zobowiązuje się kierownika budowy i inwestora w/w obiektu.

Opracował:

mgr inż. Zdzisław Żurecki

Stalowa Wola 09.2012r.

O Ś W I A D C Z E N I E

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” (zm. Dz. U. z 2004r. Nr 93 poz. 888) oświadczam, że projekt budowlany dla zadania inwestycyjnego pt.

**Projekt budowlany zamienny przebudowy kotłowni węglowej na gazową w
Zespole Szkół w Jacie**

**adres budowy : Jata 85,
37-450 Jeżowe**

**Inwestor: Gmina Jeżowe
37-430 Jeżowe 136A**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Podpis

Projektujący: Zdzisław Żurecki
Instalacje sanitarne;
Upr. 156/TBG/94

.....

Podpis

Sprawdzający : Stefan Tur
Instalacje sanitarne;

Upr. 78/TBG/89

.....

Wojewoda Tarnobrzegi
Nr 156/TBG/94

Tarnobrzeg, dnia 5 grudnia 1994 r.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1

i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b oraz zmiany Dz. U. Nr 69, poz. 299 z 8.08.1991 r.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel ZDZISŁAW ŻURECKI - magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 27 kwietnia 1954 r. w Stalowej Woli

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

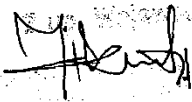
- projektanta -

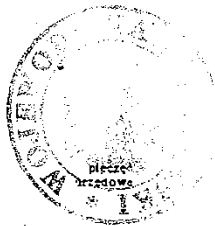
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji
sanitarnych

Obywatel ZDZISŁAW ŻURECKI jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji wodociągowych,
kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki
Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzy-
mania za moim pośrednictwem.-


[Illegible text]



RzZGszp zam 1281/86 1000

Nr 78/Tbg/89

Tarnobrzeg, dnia 26 września 1989 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI

z Tarnobrzega

Główny Architekt Województwa

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, 5 ust. 1 i § 7.

i § 13 ust. 1 pkt 4 litera a i b.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel Stefan T u r - inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 02 września 1950r. w Zapuszcze woj. zielonogórskie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót -

w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
sanitarnych.

Obywatel Stefan T u r jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji sanitarnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni za moim pośrednictwem.-

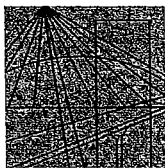


Główny Architekt Województwa

inż. arch. Arnold Barański

pieczęć
urzędowa

RzZGszp zam. 1281/86 1000



PODKARPACKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2011-11-24

.....
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Zdzisław Żurecki

Pan/Pani

K.E.N 9/1

miejsce zamieszkania

37-450 Stalowa Wola

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów

PDK/IS/1216/01

Budownictwa o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

2012-01-01

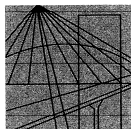
2012-12-31

od dnia do dnia

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Detyna

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 608, tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07,
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: pdk@piib.org.pl



PODKARPACKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2011-11-14

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani
Stefan Tur
.....
ul. Piastowska 11
miejsce zamieszkania
37-464 Stalowa Wola
.....

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym PDK/IS/1178/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest
od dnia 2012-01-01 do dnia 2012-12-31

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Detyna

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 608. tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07,
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: pdk@piib.org.pl