

Przedsiębiorstwo Projektowo Usługowe
„Artur Staniecki”
44-100 Gliwice, ul. Wieczorka 24/4

METRYKA PROJEKTU

TEMAT: **PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGŁOWEJ
NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ W BUDYNKU
GIMNAZJUM W KORNOWACU**

ADRES: **KORNOWAC, UL. STAROWIEJSKA 66**
Jednostka ewidencyjna: 241102_2,
Obręb: 0001, KORNOWAC,
dz. nr 237/78

INWESTOR: **GMINA KORNOWAC
UL. RACIBORSKA 48
44-285 KORNOWAC**

PROJEKTOWAŁ: **MGR INŻ. MARIAN WIERZBICKI**
nr upr. 110/81

DATA: **LUTY 2016R.**

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1	OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY	4
2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
2.1	Podstawa opracowania	7
2.2	Przedmiot opracowania	7
2.3	Cel i zakres opracowania	7
2.4	Lokalizacja inwestycji i stan prawny	7
2.5	Materiały wykorzystane w opracowaniu.....	8
2.6	Opis stanu istniejącego i terenu inwestycji	8
2.7	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
2.8	Informacja o obiektach wpisanych do rejestru zabytków	9
2.9	Wpływ eksploatacji górniczej.....	9
2.10	Informacja o przewidywanych zagrożeniach inwestycji dla środowiska	9
2.11	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	9
3	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	10
3.1	Program funkcjonalno-użytkowy.....	10
3.2	Wewnętrzna instalacja gazowa	11
3.3	Przyłącze ciepła	11
3.4	Montaż urządzeń grzewczych	11
3.5	Technologia węzła ciepła	12
3.6	Fundamenty pod urządzenie grzewcze	13
3.7	Roboty budowlane	13
3.8	Zabezpieczenie przeciwpożarowe kotłowni	13
4	ZAGADNIENIA P. POŻ. I BHP	13
4.1	Warunki ogólne	13
4.2	Warunki szczegółowe.....	14
5	INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15
5.1	Cel opracowania.	15
5.2	Zakres robót.....	15
5.3	Przewidywane zagrożenia przy prowadzeniu prac	15
5.4	Środki stosowane dla zapobieżenia niebezpieczeństwom.....	15
5.5	Obowiązujące przepisy prawne	16

RYSUNKI WG SPISU

– PLAN ORIENTACYJNY	rys. nr T-01
– PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	rys. nr T-02
– SCHEMAT TECHNOLOGICZNY	rys. nr T-03
– ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ NA ZEWNĄTRZ	rys. nr T-04
– ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W WĘŻLE	rys. nr T-05
– INSTALACJA GAZOWA – PLAN ZAGOSPODAROWANIA	rys. nr G-06
– INSTALACJA GAZOWA – SCHEMAT MONTAŻOWY	rys. nr G-07
– INSTALACJA GAZOWA – ROZWINIĘCIE	rys. nr G-08
– SKRZYNKI GAZOWE	rys. nr G-09

1 OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY

Przedsiębiorstwo Projektowo Usługowe
"Artur Staniecki"
ul. Wieczorka 24/4, 44-100 Gliwice
.....
(Wykonawca)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany pn.

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ
W BUDYNKU GIMNAZJUM W KORNOWACU

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno –
budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu,
któremu ma służyć, i może być skierowany do realizacji:

Projektant:

Projektant (inst. sanitarne): mgr inż. Marian Wierzbicki nr uprawnień 110/81	
--	--

Racibórz, dnia 09 lutego 2016r.

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ
W BUDYNKU GIMNAZJUM W KORNOWACU

Śląski Zarząd Województwa
Katowice
40-002 KATOWICE

Katowice dnia 5 kwietnia 1981 r.

Nz.ewid. 110/81

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. 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 MARIAN WIERZBICKI
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 24 maja 1951 r. w Pomorzowiczkach
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel MARIAN WIERZBICKI jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



Zac. Wojewody
[Signature]
Marian Wierzbicki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-QP4-XUP-23G *

Pan Marian Wierzbicki o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3804/01
adres zamieszkania ul. Kombatantów 2, 47-400 Racibórz
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-30 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis jest prawdziwy
Data: 2015-12-30 10:00:00
Marian Wierzbicki
SLK-QP4-XUP-23G

2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowi umowa, zawarta pomiędzy

Gminą Kornowac
ul. Raciborska 48, 44-285 Kornowac

a Przedsiębiorstwem Projektowo Usługowym "Artur Staniecki" z siedzibą w 44-100 Gliwice, przy ul. Wieczorka 24/4, na realizację zadania pn. **"Opracowanie dokumentacji przebudowy kotłowni węglowej na kotłownię gazową w budynku Gimnazjum w Kornowacu"**.

2.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, sporządzony w rozumieniu:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.1994.89.414 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003.120.1133 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690 z późn. zm.);

i przedstawiający sposób przebudowy instalacji technologicznej kotłowni wraz z zabudową instalacji gazowej w obiekcie.

2.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji, umożliwiającej Zamawiającemu pozyskanie decyzji zgodnej z zapisem Prawa Budowlanego, a następnie przystąpienie do realizacji zadania.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt:

- przebudowy instalacji technologicznej kotłowni;
- budowy wewnętrznej instalacji gazu;
- montaż przyłącza ciepła;
- wytyczne do przeprowadzenia prac budowlanych remontowych w pomieszczeniu kotłowni oraz zabudowy fundamentów.

2.4 LOKALIZACJA INWESTYCJI I STAN PRAWNY

Niniejsza inwestycja prowadzona będzie na terenie należącym do Gminy Kornowac, na działce o numerze ewidencyjnym 237/78, w obrębie Kornowac. Inwestor posiada, wymagany ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 + zmiany), tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, umożliwiający zgodnie z wymogami prawnymi wykonanie przedsięwzięcia.

2.5 MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Podczas opracowywania niniejszej dokumentacji, wykorzystano następujące materiały:

- podkłady budowlano-architektoniczne, pozyskane od Zamawiającego;
- uzgodnienia poczynione z Zamawiającym;
- obowiązujące przepisy, normy, opracowania branżowe;
- wyniki inwentaryzacji i wizji lokalnej w obiektach.

2.6 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I TERENU INWESTYCJI

W chwili obecnej, budynek Gimnazjum w Kornowacu, w którym mieści się szkoła, sala sportowa oraz przedszkole, ogrzewany jest za pomocą instalacji grzewczej, zasilanej ciepłem z lokalnej kotłowni węglowej. W pomieszczeniu kotłowni, znajdującej się na poziomie piwnic, zabudowane są dwa kotły węglowe. Moc każdego kotła wynosi $Q=100$ kW. Stan techniczny źródła ciepła, kotłów i pozostałych urządzeń, jest zły i wymaga niezwłocznego remontu.

Budynek Gimnazjum wykonany został w technologii tradycyjnej. Część szkolna jest obiektem dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym, z dachem płaskim. Dach sali gimnastycznej jest skośny, dwuspadowy. Budynek sali sportowej nie jest podpiwniczony. Przedszkole zlokalizowano w parterowej przybudówce bez podpiwniczenia.

2.7 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zakresem niniejszego opracowania objęte zostały prace, związane z przebudową istniejącego źródła ciepła. Kotłownia węglowa zostanie zlikwidowana a w miejscu istniejącego magazynu opału, znajdującego się w piwnicy budynku szkoły, zostanie przygotowane pomieszczenie węzła ciepła.

Projektuje się przebudowę kotłowni węglowej na kotłownię gazową. Decyzja o zmianie źródeł ciepła wymuszona została nieefektywną pracą istniejącej kotłowni, jej złym stanem technicznym, przestarzałą technologią oraz względami ekologicznymi.

Całkowita moc projektowanej kotłowni gazowej zostanie utrzymana na dotychczasowym poziomie. Zadanie polegające na zmianie kotłowni węglowej na gazową obejmuje:

- zabudowę wewnętrznej instalacji gazowej, na odcinku od zaworu głównego do gazowego źródła ciepła - układu kotła gazowego i gazowych absorpcyjnych pomp ciepła;
- montaż układu gazowego źródła ciepła: trzech gazowych kotłów kondensacyjnych o łącznej mocy grzewczej $Q=103,2$ kW oraz trzech gazowych absorpcyjnych pomp ciepła o łącznej mocy grzewczej $Q=114,8$ kW; zabudowa urządzeń na fundamentach betonowych;
- posadowienie rur przyłącza ciepła w wykopie, montowanych pomiędzy układem źródła ciepła a pomieszczeniem węzła ciepła;
- zabudowę urządzeń węzła ciepła w zaadaptowanym pomieszczeniu.

Z uwagi na obowiązujące przepisy prawa budowlanego, kotłownia gazowa z kotłem o mocy cieplnej przekraczającej poziom 60 kW nie może zostać zabudowana w pomieszczeniu znajdującym się na poziomie piwnic budynku. W niniejszym zadaniu, układ kotła gazowego zlokalizowany został poza budynkiem, na zapleczu sali sportowej.

2.8 INFORMACJA O OBIEKTACH WPISANYCH DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Rozpatrywany obiekt, budynek Gimnazjum w Kornowacu, nie jest objęty ochroną konserwatorską oraz nie stanowi „dobra kultury współczesnej” w rozumieniu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

2.9 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym znajduje się Gimnazjum w Kornowacu, położony jest poza wpływami dokonanej, istniejącej oraz planowanej eksploatacji górniczej.

2.10 INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH INWESTYCJI DLA ŚRODOWISKA

Przedmiotowa inwestycja nie tylko nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko ale przyczyni się do poprawy aktualnego stanu zanieczyszczeń powietrza. Dla niniejszej inwestycji nie jest wymagana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach w rozumieniu Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2008.199.1227 z późn. zmianami).

2.11 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Jako obszar oddziaływania obiektu zdefiniowano teren, na który przedsięwzięcie będzie wprowadzało ograniczenia w jego zagospodarowaniu. Dla niniejszej inwestycji, obszar oddziaływania w całym swym zakresie mieści się w granicy działki, na terenie której będzie realizowany. Projektowane obiekty budowlane nie wprowadzają jakichkolwiek zmian w sposobie zagospodarowania i użytkowania sąsiednich posesji i nieruchomości.

3 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

3.1 PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Zakresem zadania objęta została przebudowa istniejącej kotłowni węglowej, zabudowanej w budynku Gimnazjum w Kornowacu. Obecnie, kotłownia zlokalizowana jest w pomieszczeniu na poziomie piwnic budynku. W kotłowni pracują dwa kotły węglowe o łącznej mocy 200 kW, gdzie każdy kocioł posiada moc 100 kW. Zły stan techniczny urządzeń, przestarzała technologia oraz względy proekologiczne wymuszają decyzję o likwidacji istniejącej kotłowni i zabudowie nowej, pracującej w oparciu o paliwo gazowe.

Gaz, do projektowanej kotłowni, doprowadzony zostanie nową instalacją gazową. Przewody zabudowane od zaworu głównego, zlokalizowanego na granicy posesji szkoły, do gazowego źródła ciepła wykonane zostaną z tworzywa sztucznego. Zastosowano rury PE100 SDR11 Ø75 mm. Rury posadowione zostaną w wykopie wąskoprzestrzennym, w obsypce piaskowej.

Układ grzewczy, kocioł gazowy i gazowe absorpcyjne pompy ciepła, zabudowany zostanie na przygotowanych wcześniej fundamentach betonowych, zbrojonych. Z uwagi na moc urządzeń gazowych, przekraczającą moc 60 kW, nie mogą one być posadowione w istniejącym pomieszczeniu kotłowni. Jako miejsce zabudowy nowego źródła ciepła wybrano zaplecze sali sportowej, znajdujące się pomiędzy budynkiem szkoły a boiskiem sportowym.

Projektowany układ gazowego źródła ciepła składa się z poniższych zestawów:

- a. zestawu trzech gazowych kotłów kondensacyjnych o łącznej nominalnej mocy grzewczej $Q=103,2$ kW;
- b. zestawu trzech gazowych absorpcyjnych pomp ciepła o łącznej nominalnej mocy grzewczej $Q=114,8$ kW.

Moc cieplna projektowanego układu została tak dobrana, aby w całości pokryć zapotrzebowanie na ciepło istniejących w budynku instalacji:

- instalacji grzewczej,
- instalacji ciepłej wody,
- instalacji wentylacji sali sportowej.

Pomiędzy układem kotłowym, złożonym z zestawu kotłów gazowych i pomp ciepła, a pomieszczeniem węzła ciepła zabudowane zostanie przyłącze ciepła. Zaprojektowano przyłącze w systemie rur preizolowanych, posadowionych w obsypce piaskowej, w wykopach wąskoprzestrzennych. Dobór średnic przewodów dokonany został w oparciu o przenoszoną moc cieplną.

Pomieszczenie, które obecnie pełni funkcję magazynu opału, zostanie wyremontowane i przystosowane na cele węzła ciepła. W pomieszczeniu tym zabudowane zostaną urządzenia węzła ciepła i wykonane podłączenia do istniejących instalacji odbiorczych ciepła w budynku.

W węźle ciepła zaprojektowano montaż:

- układu dwóch wymienników ciepła;
- układu zbiornika bufora ciepła o pojemności $V=1000$ dm³;
- układu zasobnikowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej o pojemności $V=1000$ dm³;

- kompletu rozdzielaczy ciepła z rozprowadzeniem na instalacje grzewczą szkoły, instalację grzewczą sali sportowej, instalację grzewczą przedszkola oraz instalacje grzewczą wentylacji sali.

Należy nadmienić, że zabudowane urządzenia grzewcze ciśnieniowe podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

3.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

Wewnętrzną instalację gazową zaprojektowano dla potrzeb zasilania urządzeń grzewczych, kotłów gazowych i gazowych absorpcyjnych pomp ciepła.

Instalacja gazowa wykonana zostanie z rur z tworzyw sztucznych PE100 SDR11 Ø75 mm, łączonych przez zgrzewanie. Zaprojektowano przewody gazowe posadowione w wykopie wąskoprzestrzennym, w otulinie piaskowej. Podsypka piaskowa pod rurą gazową winna wynosić co najmniej 10 cm, natomiast grubość nadsypki określono na 20 cm.

Wykop wykonany zostanie ręcznie lub/i mechanicznie. Nad rurą zaprojektowano taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną, wykonaną z tworzywa sztucznego z wtopką stalową. Przewód gazowy poprowadzony zostanie od zaworu głównego, zabudowanego na końcu przyłącza gazowego, do gazowego źródła ciepła.

Na granicy posesji zabudowana zostanie wentylowana skrzynka gazowa, w której przewidziano montaż zaworu głównego i gazomierza. Wysokość zabudowy skrzynki nad poziomem terenu winna wynosić min. 0,5 m. Podejście do zaworu głównego oraz do gazowego źródła ciepła zaprojektowano z rur stalowych. Rury stalowe łączone między sobą przez spawanie, natomiast z armaturą poprzez połączenia gwintowane lub kołnierzowe.

Po wykonaniu instalacji konieczne jest przeprowadzenie próby szczelności w obecności Inwestora i kierownika budowy. Ciśnienie próbne - 100 kPa, czas próby 30 min.

3.3 PRZYŁĄCZE CIEPŁA

Pomiędzy urządzeniem grzewczym a wymiennikiem ciepła, zabudowanym w węźle ciepła, zabudowane zostanie przyłącze ciepła. Zadaniem przyłącza będzie doprowadzenie czynnika grzewczego, jakim jest glikol propylenowy, ze źródła ciepła (urządzeń grzewczych) do wymienników.

Projektowane przyłącze wykonane zostanie z rur preizolowanych. Przewody posadowione zostaną w wykopie wąskoprzestrzennym, nieumocnionym, w obsypce piaskowej. Grubość warstw podsypki i nadsypki wynosi 10 cm. Nad przewodami ułożona zostanie taśma ostrzegawcza.

Rury i kształtki łączone będą za pomocą spawania. Prawidłowość wykonania spawów zbadana zostanie radiologicznie. Na zakończeniu przyłącza zaprojektowano montaż mufy końcowej typu End-Cap.

Przed zasypaniem rur w wykopie wykonana zostanie próba szczelności połączeń oraz montaż muf termokurczliwych.

3.4 MONTAŻ URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

Gazowe źródło ciepła składa się z poniższych zestawów:

- a. zestawu trzech gazowych kotłów kondensacyjnych o łącznej nominalnej mocy grzewczej $Q=103,2$ kW;

- b. zestawu trzech gazowych absorpcyjnych pomp ciepła o łącznej nominalnej mocy grzewczej $Q=114,8$ kW.

W/w zestawy dostarczone zostaną w postaci prefabrykowanej, przeznaczone do bezpośredniej zabudowy w miejscu montażu. Urządzenia grzewcze zestawów zamontowane są na ramach nośnych. Pod każdym zestawem zaprojektowano fundamenty żelbetonowe, na których posadowione zostaną ramy nośne. Ramy nośne należy zamocować do fundamentów poprzez kotwy wklejane.

Zestaw kotłów gazowych oraz zestaw gazowych pomp ciepła, wyposażone są we wszystkie potrzebne króćce przyłączeniowe – przyłącza ciepła (zasilanie i powrót), przyłącze gazu, przyłącze odprowadzenia skroplin, przyłącze elektryczne oraz odprowadzenie spalin. Podłączenia ciepła oraz gazu winno się odbywać z wykorzystaniem przyłączy elastycznych.

Odprowadzenie skroplin należy podłączyć do instalacji kanalizacji poprzez neutralizator skroplin zabudowany w studzience. Dla zabezpieczenia przez zamarzaniem, rurociągi nadziemne instalacji skroplin należy wyposażyć w elektryczny przewód grzejny i zaizolować termicznie.

Każdy kocioł gazowy oraz każda z pomp ciepła wyposażone są w wylot spalin w postaci komina. Nie przewiduje się odrębnego układu odprowadzenia spalin, ponad przewidziany przez producenta urządzenia.

Teren, na którym posadowione zostaną urządzenia gazowego źródła ciepła należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, a zwłaszcza dzieci. Proponuje się wyгородzenie urządzeń siatką metalową wys. 2 m z furtkami zamykanymi zamkami patentowymi.

3.5 TECHNOLOGIA WĘZŁA CIEPŁA

Ciepło z gazowego źródła ciepła dostarczane będzie do pomieszczenia węzła przez przyłącza ciepła. Zaprojektowano odrębne przyłącze dla zestawu kotłów kondensacyjnych i odrębne dla układu gazowych absorpcyjnych pomp ciepła. Czynnikiem grzewczym będzie glikol propylenowy. Oddawanie ciepła z glikolu do wody grzewczej odbywać się będzie w wymiennikach płytowych. Za wymiennikami zabudowany zostanie bufor ciepła pojemności $V=1000$ dm³ oraz zasobnikowy podgrzewacz ciepłej wody pojemności $V=1000$ dm³, przy czym do ogrzewania c.w.u. wykorzystywane będzie wyłącznie ciepło produkowane w układzie kondensacyjnych kotłów gazowych. Przepływ glikolu pomiędzy źródłem ciepła, a wymiennikami wymuszony będzie pompami obiegowymi zabudowanymi w zestawie gazowych kotłów kondensacyjnych oraz w zestawie gazowych absorpcyjnych pomp ciepła. Obieg wody grzewczej do buforu ciepła oraz do zasobnikowego podgrzewacza ciepłej wody wymuszony będzie pompami obiegowymi zabudowanymi w pomieszczeniu węzła ciepła.

W pomieszczeniu węzła ciepła planuje się zabudowę czterech obiegów grzewczych:

- zasilanie układu ogrzewania szkoły o mocy grzewczej 58 kW,
- zasilanie układu ogrzewania sali sportowej o mocy grzewczej 97 kW,
- zasilanie układu ogrzewania przedszkola o mocy grzewczej 23 kW,
- zasilanie układu wentylacji nawiewnej sali sportowej o mocy grzewczej 15 kW.

Każdy z obiegów grzewczych wyposażony zostanie w zawór mieszający trójdrogowy oraz pompę obiegową.

Układ przygotowania ciepła oraz węzła ciepła wyposażony zostanie w automatykę umożliwiającą bezobsługową pracę urządzeń.

Woda do obiegów grzewczych zdemineralizowana zostanie w stacji uzdatniania wody przewidzianej do zabudowy w węźle ciepła.

3.6 FUNDAMENTY POD URZĄDZENIE GRZEWCE

Zestawy gazowych kotłów kondensacyjnych i gazowych absorpcyjnych pomp ciepła zostaną ustawione na fundamentach zagłębionych pod poziomem terenu. Fundamenty zaprojektowano z bloków żelbetowych o wymiarach 1,50 x 0,60 m i głębokości 1,3 m.

Bloki żelbetowe, wylewane na mokro, wykonane zostaną z betonu C16/20 i zbrojone stalą A-III 34GS oraz A-I St3SX. Fundamenty posadowione zostaną na podsypce piaskowej i podbudowie z chudego betonu.

Zewnętrzne powierzchnie fundamentów należy zaizolować przeciwwilgociowo. Dno zabezpieczyć 2 x papą na lepiku, natomiast ściany 2 x asfaltową emulsją izolacyjną.

3.7 ROBOTY BUDOWLANE

Przed rozpoczęciem zabudowy nowych urządzeń w pomieszczeniu węzła ciepła należy zdemontować istniejącą armaturę, orurowanie oraz kotły węglowe w istniejącej kotłowni. Rozebrane elementy należy wynieść na zewnątrz budynku i zdeponować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego

Prace budowlane prowadzone będą w obecnym pomieszczeniu składu opału, bowiem pomieszczenie to, po zaadaptowaniu, będzie pełniło funkcję węzła ciepła.

Prace budowlane należy przeprowadzić zgodnie z wskazem:

- reperacja i malowanie ścian pomieszczenia;
- wymiana posadzki - odkucie płytek, wykonanie nowej wylewki cementowej i ułożenie płytek ceramicznych (gres podłogowy) na kleju;
- pomalowanie sufitu farbą epoksydową do betonu w kolorze jasno szarym;
- wszystkie przekucia i przebicia w ścianach i stropach zamurować.
- wykonać wykopy i rozkucia pod instalację ściekową;

3.8 ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KOTŁOWNI

Ze względu na lokalizację urządzenia grzewczego poza budynkiem, nie przewidziano specjalnych zabezpieczeń. W pomieszczeniu węzła ciepła należy zamontować gaśnicę proszkową 6 kg.

4 ZAGADNIENIA P. POŻ. I BHP

4.1 WARUNKI OGÓLNE

W czasie wykonywania prac należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny oraz ochrony przeciwpożarowej. Szczególnie należy przestrzegać wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych - Dz. U. Nr 13/72 poz. 93;
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami;

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28 maja 1996r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby – Dz. U. Nr 62, poz. 288;
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz. U. Nr 40, poz. 470;
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznych pracach transportowych – Dz. U. Nr 26, poz. 313;

Wszelkie prace niebezpieczne pożarowo należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami ustalonymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460).

Poza tym należy przestrzegać wewnętrznych przepisów BHP i p.poż. obowiązujących na terenie Zakładu. Inwestor winien zapoznać i przeszkolić pracowników innych firm w zakresie tych przepisów.

4.2 WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

Podczas prowadzenia prac towarzyszących realizacji niniejszej inwestycji należy:

- wygrodzić, oznakować i zabezpieczyć plac budowy (montażowy);
- zapewnić stałą kontrolę uprawnionego nadzoru technicznego w czasie montażu;
- przestrzegać zasadę aby w trakcie podnoszenia i transportu elementów stalowych i urządzeń technologicznych, żadna osoba nie znajdowała się pod przedmiotowym elementem i urządzeniem;
- wszystkie oprzyrządowania montażowe stosować zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami;
- wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną prowadzenia robót;
- zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy oraz związanym z tym ryzykiem (fakt zapoznania pracowników powinien być potwierdzony w sposób pisemny);
- stosować atestowane zawiesia montażowe.

Nad realizacją robót należy ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzaju obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. Nr 138, poz. 1554).

Kierownictwo nad robotami jak i nadzór należy powierzyć tylko osobom posiadającym aktualny, w trakcie wykonywania prac, wpis na listę członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, zgodnie z ustawą o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów z dnia 15 grudnia 2000r. (Dz. U. Nr 5, poz. 42 z 2001r.).

5 INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

5.1 CEL OPRACOWANIA.

Celem niniejszego opracowania jest określenie przewidywanych zagrożeń, związanych z przebudową kotłowni węglowej na kotłownię gazową w budynku Gimnazjum w Kornowacu.

Inwestorem niniejszego zadania jest Gmina Kornowac, z siedzibą przy ul Raciborskiej 48 w Kornowacu.

5.2 ZAKRES ROBÓT

W związku z przebudową istniejącej kotłowni gazowej, w budynku wykonywane będą następujące prace instalacyjne i budowlane:

- demontaż istniejących urządzeń, armatury i orurowania;
- zabudowa projektowanych urządzeń kotłowni gazowej wraz z zabudową armatury i orurowania w węźle ciepła;
- montaż wewnętrznej instalacji gazowej;
- montaż przyłącza ciepła;
- wykonanie wykopów;
- roboty budowlane, remontowe.

5.3 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PRZY PROWADZENIU PRAC

Przy prowadzeniu prac przy przebudowie instalacji kotłowni mogą wystąpić typowe zagrożenia dla robót instalacyjnych:

- zagrożenia wynikające z używania narzędzi ręcznych i elektrycznych (pił, wiertarek, szlifierek, śrubokrętów, kluczy) - możliwość urazów mechanicznych, otarć, skaleczeń,
- zagrożenia wynikające z prac budowlanych (przekucia, wykucia) – możliwość urazów mechanicznych, otarć, skaleczeń,
- zagrożenia wynikające z transportu ciężkich elementów wyposażenia (urządzenie kotłowe) - możliwość przygniecenia lub zmiążdżenia kończyn,
- zagrożenia wynikające z prowadzenia prac na wysokości - możliwość upadku z rusztowania lub drabiny,
- zagrożenia wynikające z prac przy podłączaniu elektrycznych urządzeń (narzędzi) - możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- zagrożenia wynikające z prac przy podłączaniu elektrycznym urządzeń (pompy, sterowniki) – możliwość porażenia prądem elektrycznym.

5.4 ŚRODKI STOSOWANE DLA ZAPOBIEŻENIA NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Aby zapobiec wypadkom przy budowie należy:

- przeszkolić pracowników w sprawie niebezpieczeństw przy wykonywaniu prac instalacyjnych,

- powierzyć kierownictwo budowy osobie posiadającej odpowiednie, wymagane prawem uprawnienia,
- pracownicy winni być wyposażeni w odpowiedni strój roboczy, a w czasie prac spawalniczych i szlifierskich stosować wymagane środki ochrony wzroku,
- stosowane narzędzia i urządzenia winny posiadać atesty i być w stanie technicznych nie stwarzającym zagrożenia dla obsługujących osób,
- podesty powinny posiadać wymagane wymiary i być wyposażone w poręcze o wymaganej wysokości,
- w przypadku prowadzenia prac wysokościowych pracownicy powinni stosować indywidualne szelki zabezpieczające przed spadnięciem,
- na dachu budynku wokół terenu robót ustawić poręcze zapobiegające zbliżaniu się do krawędzi dachu,
- w czasie montażu stosować osłony kolektorów przed promieniowaniem słonecznym,
- w miejscu prowadzenia prac powinny znajdować się środki gaśnicze i apteczka pierwszej pomocy oraz tablica z numerami telefonów alarmowych,
- wszelkie prace wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót instalacyjnych", projektem technicznym oraz obowiązującymi normami i przepisami.

5.5 OBOWIAZUJĄCE PRZEPISY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (tekst jednolity : Dz. U. z 2003r Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126);
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62 poz.285);
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287);
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288);
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. NR 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401);
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz.1263).