

EGZEMPLARZ NR 5



NAZWA OPRACOWANIA

**PROJEKT BUDOWY INSTALACJI
WEWNĘTRZNEJ, INSTALACJI DOZIEMNEJ
GAZU ZIEMNEGO ORAZ STACJI GAZOWEJ
NA POTRZEBY KOTŁOWNI WODNEJ**

ADRES BUDOWY

Sochaczew ul.Olimpijska dz. nr ew. 1161/3

INWESTOR

**MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W
SOCHACZEWIE
96-500 SOCHACZEW UL.OLIMPIJSKA 3**

I



uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci i inst. gaz., wod-kan, cieplnych,
wentylacyjnych nr ew. LOD/0967/POOS/08,
LOD/1308/OWOS/10

Skierniewice luty 2012

SPIS TREŚCI

1. Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa
2. Oświadczenie projektanta
3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej wydane przez SIME Polska
4. Opinia ZUDP
5. Opis techniczny
6. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
7. Opis do projektu zagospodarowania terenu
8. Rysunki
 - Rys. nr 1 – projekt zagospodarowania terenu
 - Rys. nr 2 – rzut kotłowni – instalacja gazowa
 - Rys. nr 3 – aksonometria instalacji gazowej
 - Rys. nr 4 – schemat układu detekcji
 - Rys. nr 5 – schemat zabezpieczenia kabla energetycznego
 - Rys. nr 6 – schemat zabezpieczenia sieci ciepłowniczej
 - Rys. nr 7 – schemat ułożenia rurociągu gazowego w wykopie
 - Rys. nr 8 – stacja gazowa - technologia
 - Rys. nr 9 – fundament pod stacją
 - Rys. nr 10 – strefy zagrożenia wybuchem
 - Rys. nr 11 – schemat

Skierniewice 01.02.2012

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowy instalacji gazowej wraz ze stacją gazową na potrzeby kotłowni wodnej w budynku MOSiR w Sochaczewie nr dz. 1161/3 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz posiadaną wiedzą techniczną.

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

1. Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez SIME Polska
2. Zlecenie inwestora
3. Projekt kotłowni wodnej 2x0,895 MW
4. Obowiązujące normy, rozporządzenia, ustawy.

2. Stan istniejący i lokalizacja

Projektowana instalacja gazowa zlokalizowana będzie w budynku kotłowni MOSiR w Sochaczewie przy ul. Olimpijskiej dz nr ew. 1161/3.

Istniejąca kotłownia składa się z dwóch kotłów grzewczych Viessmann Paromat Triplex opalanych olejem opałowym o mocy 2 x 0,895 MW. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji gazowej na potrzeby jednego kotła grzewczego. Natomiast przekroje rurociągów oraz stację gazową należy zaprojektować przy założeniu zasilania docelowego dwóch kotłów grzewczych.

Kotłownia zlokalizowana jest w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Przewiduje się demontaż istniejącego palnika olejowego oraz zainstalowanie palnika gazowego. Należy zdemontować również armaturę i rurociągi instalacji olejowej kotła do którego doprowadzony będzie gaz ziemny.

Gaz na potrzeby kotłowni doprowadzony będzie z sieci gazowej średniego ciśnienia, za pośrednictwem przyłącza gazowego, stacji gazowej, instalacji wewnętrznej oraz doziemnej.

2. Opis rozwiązań projektowych

2.1. Instalacja doziemna oraz wewnętrzna

W celu zasilenia palnika kotła grzewczego projektuje się odcinek instalacji doziemnej (od stacji redukcyjno-pomiarowej do budynku kotłowni) wykonany z rur PE 100 – 125x7,1mm SDR 17,6. Rury łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego ew. za pomocą kształtek elektrooporowych. Rurociąg oznakować taśmą ostrzegawczą koloru żółtego o szer. 20cm. Całkowita wysokość przykrycia rurociągu wynosi minimum 0,8m. Rurociągi ułożyć w wykopie na warstwie wyrównawczej z piasku o grub. 10cm. Przykrycie rurociągu warstwą piasku o grubości 20cm, zagęścić ręcznie ubijakami. Na warstwie zagęszczonej piasku ułożyć taśmę ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym zagęszczając

mechanicznie (warstwami). Wzdłuż rurociągu ułożyć drut lokalizacyjny miedziany 1,5mm² w izolacji DY.

Przed podejściem do szafki na kurek odcinający na budynku (w odległości min 0,5m od ściany zewnętrznej) wykonać przejście na rury stalowe bez szwu DN100 za pomocą tulei PE/stal. Rury zaizolować taśmą polietylenową. Kurek odcinający zainstalować na wysokości min. 0,5m od poziomu terenu. Odległość kurka odcinającego w poziomie od okna min. 0,5m. Budynek w którym znajduje się kotłownia kwalifikuje się jako budynek użyteczności publicznej, kategoria zagrożenia ludzi ZLIII. Z tego względu ciśnienie w instalacji gazowej nie powinno być większe od 5 kPa.

Rurociąg gazowy począwszy 0,5 m przed ścianą zewnętrzną budynku należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie. Zastosowane rury muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa. Mocowanie przewodów gazowych do przegród za pomocą uchwytów, kołków rozporowych, podpór przesuwnych. Rozdzielacz gazu należy posadowić na podporach pod czopuchami kotłów. Przewody gazowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg BN-66/8872-01 przy średniej czystości II-stopnia, lakierem KORSIL-90. Należy oznakować kierunki przepływu gazu.

Przewody instalacji gazowej powinny być wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań szczelności i trwałości określonych w Polskiej Normie dotyczącej przewodów gazowych dla budynków.

Przejścia rurociągu przez przegrody budowlane wykonać jako gazoszczelne w tulejach ochronnych, wolną przestrzeń wypełnić np. wełną mineralną, na końcach uszczelnić masą elastyczną ogniochronną.

Połączenia z armaturą poprzez połączenia kołnierzone, dla średnic do DN50 dopuszcza się połączenia gwintowane (pod warunkiem zastosowania uszczelnienia z konopi).

Należy przestrzegać prowadzenia rurociągów wewnętrznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (prowadzenie rur gazowych ponad innymi instalacjami w odl. 10cm, przy skrzyżowaniach w odl. 2 cm).

Maksymalna odległości podpór przesuwnych dla rurociągów wynosi 2m.

Instalację gazową należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

2.2. Wentylacja

Pomieszczenia, w których będą zainstalowane odbiorniki gazowe muszą posiadać sprawnie działającą instalację wentylacyjną grawitacyjną potwierdzoną aktualną opinią kominiarską .

Pomieszczenie w którym zainstalowany będzie kocioł grzewczy powinien posiadać kanał wentylacji nawiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 10 000 cm² umieszczony max. 30 cm ponad podłogą, oraz kanał wentylacji wywiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 5 000 cm².

2.3. Palniki oraz ścieżki gazowe

Dobrano palnik gazowy stopniowany prod. Weishaupt G 7/1-D, wraz z armaturą ścieżki gazowej R2 tj. zawór odcinający, filtr, reduktor ciśnienia, zawór elektromagnetyczny, czujniki ciśnienia, manometr, połączenie elastyczne (kompensator), palnik próbny.

2.4. Detekcja gazu

Przewiduje się zamontowanie kompletnego układu detekcji gazu firmy Gazex składającego się z następujących elementów:

- detektory gazu DEX 12 wykrywające metan umieszczone nad palnikami kotłów. - moduł alarmowy MD2.Z sterujący pracą detektorów oraz generujący impulsy na głowicę zaworu odcinającego
- zawór klapowy MAG-3
- sygnalizator akustyczno-optyczny SL32

Instalacja sygnalizacyjna niedopuszczalny poziom stężenia gazu działa dwustopniowo: - Pierwszy stopień sygnalizuje obecność gazu już przy 10% DWG i wzywa personel do usunięcia usterki powodującej ulatnianie się gazu. Brak reakcji obsługi powoduje dalsze zwiększanie się objętości gazu i przy 40% DWG system odcina gaz na głowicy MAG. - Drugi stopień działania urządzenia, powoduje samoczynne wyłączenie głowicy mag na skutek wyłączenia energii elektrycznej w pomieszczeniach kotłowni. W obu przypadkach zawór zamykany jest automatycznie, powtórne otwarcie zaworu może być wykonane tylko ręcznie. Zawór MAG posiada również możliwość wyłączenia ręcznego.

Miejsce montażu poszczególnych urządzeń sygnalizacyjnych w/w systemu bezpieczeństwa należy skonsultować z Inwestorem w pierwszym etapie realizacji inwestycji. Urządzenia sygnalizacyjne należy montować w miejscu, gdzie jest ustanowiony nadzór, zapewniający podejmowanie skutecznej akcji zapobiegawczej.

2.5. Punkt zabezpieczający

Na ścianie zewnętrznej budynku zainstalowany zostanie układ zabezpieczający z kurkiem odcinającym kołnierzowym oraz zaworem klapowym kołnierzowym MAG-3. Szafka powinna być wentylowana, wykonana z materiałów niepalnych.

Min.

2,5 kPa

Zaprojektowano stację gazową redukcyjno-pomiarową drugiego stopnia typ: SRP-200U1-GR65-2xCSB400 producent Pegas. Dopuszcza się zastosowanie stacji innego producenta o porównywalnych parametrach. Obudowa stacji wykonana jest z blachy malowanej lakierem proszkowym o wymiarach 1800x2100x800 mm. Obudowa umieszczona jest na fundamencie betonowym o wysokości ok. 20 cm od poziomu terenu. Całość zamykana na zamek z kluczem. Obudowa posiada drzwi z jednej strony stacji. Obudowa stacji musi być oznakowana z napisami ostrzegawczymi o zakazie zbliżania się z materiałami łatwopalnymi oraz telefonami do służb ratowniczych oraz eksploatacyjnych. W gazowej stacji zastosowano filtry gazu wraz z manometrami różnicowymi. Producent filtra powinien udostępnić atest na wykonany filtr.

Stacja wyposażona jest w układ pomiarowy typu CGT-02 z układami obejścia z zaślepką okularową. Odcinek pomiarowy posiada zainstalowany gazomierz turbinowy G65N z elektroniczno-baterijnym przelicznikiem gazu. Do przeliczania wartości objętości gazu zmierzonej w warunkach pomiaru na wartość objętości w warunkach normalnych stosuje się zestaw korekcyjny typu CMK-02. Zestaw korekcyjny jest wyposażony w:

- Przelicznik elektroniczny o zasilaniu baterijnym z wbudowanym programem do obliczania współczynnika ściśliwości gazu
- Czujnik temperatury
- Przetwornik ciśnienia bezwzględnego

Wszystkie urządzenia zestawu korekcyjnego powinny mieć cechę legalizacyjną i świadectwo legalizacji zgodnie z obowiązującymi wymaganiami GUM.

Producent gazomierzy powinien udostępnić świadectwo legalizacji gazomierza o danej wielkości.

Ze względów na niezawodność działania, układ składa się z dwóch ciągów redukcyjnych. Przepustowość każdego z ciągów zapewni wymaganą wydajność kotłowni. Jeden z ciągów jest ciągiem rezerwowym.

Dobrano reduktory ciśnienia typ CSB400 zakresie redukcji 3,5-6 kPa. nastawa ciśnienia wylotowego wynosi 5 kPa. Każdy z ciągów redukcyjnych wyposażony będzie w szybkozamykający zawór bezpieczeństwa oraz w zawór wydmuchowy.

Ze względu na strefę zagrożenia wybuchem, wyrzut gazu z zaworów upustowych ręcznych oraz zaworów wydmuchowych należy wyprowadzić ponad dach stacji za pomocą rur stalowych DN15.

3.1. Obliczenia i dobór gazomierza

Maksymalny rzeczywisty przepływ gazu dla ciśnienia minimalnego tj 1 bar:

$$V_{rz} = 200 / (1 \text{ bar} + 1 \text{ bar}) = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Minimalny rzeczywisty przepływ gazu dla ciśnienia maksymalnego tj. 5 bar:

Zakłada się pracę jednego kotła 895 kW z mocą minimalną tj. 60%.

Przepływ gazu w warunkach normalnych wyniesie:

$$V_n = (0,895 \times 3600 \times 0,6) / (35,6 \times 0,9) = 60,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdzie:

35,6 – wartość opałowa gazu [MJ/m³]

0,9 – sprawność kotła

0,6 – wskaźnik mocy minimalnej kotła

Przepływ gazu w warunkach rzeczywistych

$$V_{rz} = 60,3 / (5 \text{ bar} + 1 \text{ bar}) = 10 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalny rzeczywisty przepływ gazu dla ciśnienia maksymalnego tj. 5 bar:

$$V_{rz} = 200 / (5 \text{ bar} + 1 \text{ bar}) = 33,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Minimalny rzeczywisty przepływ gazu dla ciśnienia minimalnego tj 1 bar:

$$V_{rz} = 60,3 / (1 \text{ bar} + 1 \text{ bar}) = 30,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na podstawie w/w obliczeń należy dobrać gazomierz o zakresie pomiarowym 10-100 m³/h.

Dobrano gazomierz turbinowy G65N CGT-02 Q_{max} 100 m³/h, Q_{min}=10 m³/h. Układ pomiarowy należy wyposażyć w urządzenia do telemetrycznego przesyłania danych pomiarowych.

3.2. Wymogi ochrony przeciwpożarowej i przeciwybuchowej

Stacja gazowa jest kwalifikowana jako strefa o obciążeniu ogniowym do 500MJ/m³, w której występuje strefowe zagrożenie wybuchem 2.

3.2.1. CHARAKTERYSTYKA CZYNNIKA POWODUJĄCEGO ZAGROZENIA

Skład gazu ziemnego:

Metan	96,11% obj.,	
Etan	1,636% obj., Propan	0,526% obj.
Izobutan	0,050% obj.	
N-butan	0,093% obj. Izopentan	0,020% obj.
N-pentan	0,014% obj. Azot	1,019% obj.
Dwutlenek węgla	0,001% obj.	

Parametry gazu ziemnego wysokometanowego:

Gęstość	0,747 kg/m ³
Gęstość względna do powietrza	0,54
Wartość opałowa MJ/m ³	35,6
Dolna granica wybuchowości (DGW)	4,9% obj.
Górna granica wybuchowości	15,4% obj.
Temperatura samozapłonu	650°C
Klasa temperaturowa	T1
Grupa wybuchowości	IIA

3.2.2. WARUNKI ZAGROŻENIA WYBUCHEM

Zagrożenie może powstać w skutek wydzielenia się gazu z instalacji, w ilości mogącej wytworzyć mieszaninę wybuchową. Zagrożenia wybuchem i jego zakres będą zależą od:

- ilości wydzielonego gazu oraz ciśnienia gazu.
- jakości urządzeń stacji.
- średnic urządzeń i kolektorów gazowych.
- wielkości pomieszczenia.
- rodzaju wentylacji i jej skuteczności.

Przyjęto, że w stacji gazowej:

- urządzenia w stacji gazowej będą o wysokim stopniu hermetyzacji.
- nieszczelność rzędu 0,25 mm² będzie wykryta przez służby eksploatacyjne.

- nie wystąpi awaria mogąca mieć wpływ na bezpieczeństwo ludzi lub mienia na terenie przyległym do stacji gazowej.
- stację oraz instalacje wykonane zostaną przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa.
- przed oddaniem do eksploatacji, stacja gazowa zostanie sprawdzona a następnie w sposób bezpieczny eksploatowana przez wykwalifikowany personel.

3.2.3. WARUNKI ZABEZPIECZENIA PRZED WYBUCHEM

W strefie zagrożonej wybuchem nie wolno:

- posługiwać się otwartym ogniem
- używać w miejscu pracy lamp innych niż dopuszczone do prac gazo niebezpiecznych
- używać narzędzi iskrzących
- przeprowadzać bez zezwolenia jakichkolwiek prac a w szczególności prac spawalniczych
- wypuszczać gaz z urządzeń technologicznych stacji

Wstawiać i przechowywać zbędnych przedmiotów nie wchodzących w skład wyposażenia technologicznego stacji

Stacja gazowa winna być zabezpieczona przed dostępem osób postronnych. W tym celu należy utrzymywać w odpowiednim stanie ogrodzenia, sprawne zamki przy bramach, furkach i drzwiach obudowy stacji.

Stacja winna być oznakowana odpowiednimi tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi o treści zawierającej uwagę na zagrożenia pożarem i wybuchem.

Osoby odpowiedzialne za stan techniczny stacji zobowiązane są do:

- przestrzegania postanowień instrukcji i regulaminu ochrony przeciwpożarowej
- przestrzegania zakazu palenia tytoniu w pobliżu stacji
- utrzymywania porządku w stacji oraz na terenie wokół stacji

Zabrania się magazynowania na terenie wokół stacji oraz w stacji materiałów, które powodowałyby występowanie dodatkowego zagrożenia pożarem.

Osoby przebywające na terenie stacji gazowej winny:

- z chwilą zauważenia pożaru na stacji powinny zawiadomić Straż Pożarną (telefon alarmowy 998, kom. 112, Podając wszelkie niezbędne informacje)
- jeżeli są dostępne podręczne środki ppoż. Przystąpić do akcji gaszenia pożaru.
- jeżeli jest to możliwe odciąć dopływ gazu do stacji zamykając zasuwę wlotową i wylotową
- po przybyciu Straży Pożarnej podporządkować się poleceniom funkcjonariusza kierującego akcją gaszenia pożaru na stacji gazowej oraz służyć pomocą w niezbędnym zakresie

3.2.4. OKREŚLENIE STREF ZAGROŻENIA WYBUCHEM DLA GAZU

WYSOKOMETANOWEGO GRUPY E

Stacja zaliczana jest do kategorii niebezpieczeństwa poŝarowego i II kategorii zagrożenia wybuchem. Czynnikiem zagrożenia jest mieszanina gazu z powietrzem zaliczana do grupy zapłonowej G I i klasy wybuchowości I wg PN-72/E-08110.

Strefa 1 jest to strefa, w której mieszanina wybuchowa gazu – powietrze może występować w normalnych warunkach pracy, przyjmuje się, że prawdopodobieństwo jej wystąpienia w danej chwili jest zawarta w granicy 0.001-0.1. Strefa 2 jest strefą, w której istnieje niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia mieszaniny wybuchowej gazu-powietrze (przyjmuje się prawdopodobieństwo mniejsze niż 0,001), a mieszanina wybuchowa może występować krótkotrwale.

Z uwagi na wysokie wymagania, co do szczelności urządzeń i instalacji, (które muszą być potwierdzone odpowiednimi badaniami i atestami upowaŝnionych instytucji) można w trakcie normalnej eksploatacji wewnątrz szafki i jej najbliższe okolice zaliczyć do strefy 2, gdy

mieszanina wybuchowa może występować tam tylko w ograniczonych ilościach i ograniczonym czasie, zaś szafka stacji wykonana jest tak, że naturalna wentylacja grawitacyjna zapewni ponad pięciokrotną wymianę powietrza w jej wnętrzu w ciągu godziny.

Strefa zagrożenia wybuchem 2 została określona w oparciu o normę ZN-G 8101.

3.2.5. OBLICZENIA STREF ZAGROŻENIA WYBUchem

Wylot gazu z rury wydmuchowej i odpowietrzającej

$$R_1 = 175 \cdot d$$

$$R_2 = 0.33 \sqrt{F(p_r + 0.1)}$$

R1- promień podstawy stoŝka

R2- promień kuli

Dla wylotu rury odgazowującej stację gazową (wyznacza się tylko dla celów eksploatacyjnych)

Do obliczeń przyjęto:

Średnicę rury wylotowej (mm) $\phi 15$ mm

Nadciśnienie robocze (kPa) 500

Wyznaczono strefę zagrożenia wybuchem :

R1-promień podstawy stoŝka=1,75 m

R2-promień kuli=2,1 m

R3-promień kuli=1,0 m

Przyjęto strefę zagrożenia wybuchem 2 o promieniu podstawy stożka równego 1,75 m oraz promieniu kuli 2,1m. Wokół rury odgazowującej przyjęto strefę zagrożenia wybuchu 1 o promieniu kuli równym 1,0m. Strefy zagrożenia wybuchem dla odgazowania stacji wyznacza się do celów eksploatacyjnych, które mogą przeprowadzić tylko uprawnione służby eksploatacyjne.

3.2.6. Strefa zagrożenia wybuchem wokół obudowy stacji gazowej.

Do obliczeń przyjęto:

Ciśnienie wejściowe(MPa) 0,5

$$Q_{\max} = 5,3 \cdot 10^{-4} \cdot (p+0,1)$$

$$R = 38,4 \cdot Q_{\max}^{0,55}$$

Zasięg strefy zagrożenia wybuchem 2 wokół obudowy stacji gazowej wynosi min. 0,46 m (dla

bezpieczeństwa przyjęto 1,0m).

3.3. Uwagi końcowe

Rurociągi stacji gazowych oraz przewody wejściowe i wyjściowe powinny być wykonane z rur stalowych dla mediów palnych, zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach. Rurociągi i armatura stacji gazowych powinny być poddane próbie hydraulicznej wytrzymałości o ciśnieniu równym co najmniej 1,5 maksymalnego ciśnienia roboczego, a stacja gazowa – próbie pneumatycznej szczelności pod ciśnieniem równym maksymalnemu ciśnieniu roboczemu.

Łączenie rur powinno być wykonane za pomocą spawania elektrycznego. Wykonawcy połączeń spawanych, w zależności od kategorii wymagań jakościowych, powinni stosować system jakości zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach. Jakość złączy spawanych powinna być badana metodami nieniszczącymi. Badaniom podlega 100% złączy spawanych. Metody badań – zgodnie z Polskimi Normami.

Stacja gazowa powinna być zabezpieczona przed wylądowaniami i przepięciami elektrycznymi. Obudowa stacji powinna być wykonana z materiałów niepalnych. Eksploatację stacji gazowej mogą prowadzić tylko i wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne i dozоровe w zakresie urządzeń energetycznych i gazowych.

Obudowę stacji gazowej należy wykonać zgodnie z wymogami prawa budowlanego i ochrony przeciwpożarowej. Obudowa powinna posiadać wentylację grawitacyjną kat A zgodnie z ZNG

8101 :1998. W obudowie należy zapewnić odstęp od kontroli i konserwacji urządzeń z przepisami bhp i przeciwpożarowymi.

Wykonawca powinien w obecności inwestora i użytkownika przeprowadzić próbę urządzeń i orurowania stacji gazowej. Powinien być także przeprowadzony wstępny rozruch stacji. Na powyższe czynności powinny być sporządzone protokoły.

Wraz ze stacją powinna być przekazana użytkownikowi Dokumentacja Techniczno Rozruchowa Stacji.

Uruchomienie stacji gazowej należy dokonywać pod specjalistycznym nadzorem, z uwzględnieniem zasad i przepisów bezpieczeństwa.

Zastosowane materiały i armatura powinny posiadać dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

Instalacje elektryczne w tym instalacja uziemiająca powinny spełniać wymagania PN-91/E05009/01.

W obudowie kontenerowej stacji zapewnić dostęp do kontroli i konserwacji urządzeń zgodnie z BHP i PPOś oraz zapewnić skuteczną wentylację grawitacyjną.

Obudowę stacji zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.

Cały teren znajdujący się w obrębie stacji traktowany jako rejon ograniczonego ryzyka zakazem stosowania otwartego ognia.

Na terenie działki w miejscu dostępnym, Inwestor umieści szafkę ze sprzętem PPOś wyposażoną w:

- Gaśnice proszkową GP-12
- Koc gaśniczy

Stację należy wyposażyć w urządzenia do telemetrycznego przesyłania danych pomiarowych.

4. Wytyczne dla branś

4.1. Branśa elektryczna

Należy wykonać instalację elektryczną zasilającą poszczególne urządzenia instalacji gazowej. Zasilenie instalacji należy pobrać z szafy rozdzielczej kotłowni oraz zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym. Armaturę ścieśek gazowych podłączyć do automatyki palników kotłów grzewczych. Automatykę palników należy podłączyć i skonfigurować z szafami sterowniczo-zabezpieczającymi kotłowni.

Instalację gazową należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

4.2. BranŜa budowlana

Do zakresu prac budowlanych związanych z projektowanymi instalacjami należy:

- wykonanie i zamknięcie otworów instalacyjnych w przegrodach budowlanych
- wykonanie podpór pod przewody oraz bufor gazu
- przygotowanie fundamentu pod stacj  gazową.

4.3. Wytyczne BHP

Zastosowane materiały i urządzenia muszą odpowiada  warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie Źwiadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania. Obsługa i konserwacja powinna być powierzona osobom przeszkolonym w zakresie obsługi i konserwacji urządzeń.

Urządzenia gazowe i rurociągi musz  być uziemione i zabezpieczone przed porażeniem. Skrzynka zabezpieczająca, obudowa stacji gazowej powinna być podłączona do instalacji odgromowej.

Przed palnikami montować kompensatory w celu wytlumienia drgań.

4.4. Wytyczne PPO 

- Przej cia rurociągów przez Źciany zewnętrzne wykonać jako gazoszczelne
- Przej cia rurociągów przez przegrody powinny mieć klas  odpornoŹci ogniowej wymagany dla tych przegród.
- Rurociąg gazowy począwszy 0,5 m przed Źcian  zewnętrzną budynku należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219 łączonych przez spawanie, w tym celu należy wykonać przej cie PE-stal. Rurociąg stalowy zabezpieczyć izolacj  z tworzywa sztucznego.
- Prowadzenie rurociągów wewnętrznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiada  budynki i ich usytuowanie (należy przestrzegać odległ ci od innych przewodów i instalacji)
- Kotłowni  wyposa y  w gaŹnice proszkowe w iloŹci 2 szt po 6 kg. GaŹnice umieŹci  w ł twa dostępnych miejscach.
- W pomieszczeniu kotłowni należy oznakowa  drogi i wyj scia ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń ppo , miejsca usytuowania kurka głównego.

4.5. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą spełnia  Art. 10 Prawa Budowlanego.

Próby szczelności dla instalacji gazowej wykonać powietrzem lub gazem obojętnym o ciśnieniu 0,2 MPa. Zakres pomiarowy manometru powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić od 0-0,6 MPa. Czas trwania próby powinien wynosić co najmniej 1 godz. Wynik uznaje się za pozytywny jeżeli w czasie 1 godz. od ustabilizowania się czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte a złącze ponownie zbadane.

Rurociągi niskiego ciśnienia zasilające kotłownie dobrano tak, aby prędkość przepływu nie przekraczała 6m/s przy maksymalnym obciążeniu kotłowni.

Po wykonaniu instalacji gazowej należy:

- wykonać instrukcję eksploatacji kotłowni i instalacji gazowej
- przeszkolić obsługę kotłowni w zakresie eksploatacji kotłowni i instalacji gazowej
- wykonać instrukcję postępowania na wypadek wystąpienia pożaru

Eksploatację instalacji gazowej i kotłowni mogą prowadzić tylko i wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne i dozоровe w zakresie urządzeń energetycznych i gazowych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji właściciel instalacji oraz kotłowni jest zobowiązany do sporządzenia instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Roz. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. W związku z tym, jeżeli ciśnienie w instalacji wewnętrznej jest niższe od 0,5 bar, instalacja nie podlega odbiorowi UDT oraz przeprowadzenia oceny zgodności - na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania informacji w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia jest:

Budowa instalacji gazowej na potrzeby kotłowni wodnej

Adres budowy: Budynek MOSiR w Sochaczewie 96-500 Sochaczew ul.Olimpijska dz. nr ew. 1161/3

2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Realizację budowy instalacji realizować w następujących etapach:

- montaż instalacji technologicznej
- montaż uzbrojenia(zawory, filtry itd.)
- montaż urządzeń instalacji
- dokonanie niezbędnych połączeń
- odbiory częściowe
- przywrócenie terenu w miejscu prowadzenia robót do stanu pierwotnego

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek istniejący wyposażony jest w instalacje wod-kan, elektryczne., c.o. , urządzenia technologiczne

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie niebezpieczne	<ul style="list-style-type: none">• Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne• Prace związane z uŜywaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem• Prace w wykopach o głębokościach większych niŜ 1 m• Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	<ul style="list-style-type: none">• Dowóz gazów do spawania• Roboty spawalnicze, technologiczne• zgrzewanie i spawanie rurociągów, roboty technologiczne	Okres realizacji robót budowy
Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	<ul style="list-style-type: none">• Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne• Prace z uŜyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki ,	<ul style="list-style-type: none">• dowóz materiałów na plac budowy roboty izolacyjne	Okres realizacji robót budowy
Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	<ul style="list-style-type: none">• Prace związane z uŜywaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem• Prace w wykopach o głębokościach większych niŜ 1 m• Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	<ul style="list-style-type: none">• roboty spawalnicze, technologiczne roboty ziemne,• zgrzewanie i spawanie rurociągów, roboty technologiczne	Okres realizacji robót budowy
Prace, przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje	<ul style="list-style-type: none">• Prace związane z obsługą sprzętów powietrznych• Prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych• Prace związane z przewozem materiałów niebezpiecznych, Prace spawalnicze,	<ul style="list-style-type: none">• roboty technologiczne ,• roboty technologiczne, demontaŜowe i montaŜowe, dowóz materiałów na plac budowy roboty technologiczne	Okres realizacji robót budowy

5. Sposób prowadzenia instruktaŜu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

InstruktaŜ na stanowisku pracy według wymagań zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470 z dnia 19 maja 2000 r.).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285, 288 z 1 czerwca 1996 r.).
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912 z dnia 8 października 1999 r.).

Celem instruktaŜu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót.

Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego. Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być prawdziwym wiadomości, stanowiącymi podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Projekt zagospodarowania działki obejmuje budowę instalacji doziemnej oraz stacji gazowej na potrzeby kotłowni wodnej MOSiR w Sochaczewie przy ul. Olimpijskiej (dz. nr 1161/3). Instalacje projektuje się na odcinku od stacji gazowej do szafki gazowej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku.
2. Na terenie działki znajdują się: istniejący budynek hali sportowej, ogrodzenie, rurociągi ciepłowniczy, kanalizacyjny, gazowy, kabel energetyczny
3. Projekt zagospodarowania obejmuje budowę instalacji doziemnej na odcinku od stacji gazowej do szafki gazowej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku.
4. Działka 1161/3 nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
5. Działka 1161/3 nie jest objęta wpływem eksploatacji górniczej.
6. Z tytułu inwestycji nie istnieją zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.