

studio inżynierii iwona gazda

08-110 Siedlce, ul. Piłsudskiego 56
NIP: 496 009 35 57
k. 607 534 107

| | |
|--------------------------------------|---|
| Stadium: | Projekt techniczny |
| Temat: | BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU, INSTALACJI ZBIORNIKOWEJ Z PODZIEMNYMI ZBIORNIKAMI 2 x 6400 L NA GAZ PŁYNNY ORAZ ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁO CIEPŁA Q=400kW do budynku szkoły |
| Branża: | Sanitarna |
| Obiekt: Kategoria: | Budynek szkolny VIII |
| Lokalizacja: | Borki - Kosy dz. nr 152/1 Jednostka ew. 142613_2 ZBUCZYN Obręb 0001 BORKI -KOSY |
| Inwestor: | Gmina Zbuczyn Ul. Jana Pawła II 1 08-106 Zbuczyn |
| Projektant: | mgr inż. Iwona Gazda |
| Uprawnienia budowlane Nr: | MAZ/0390/POOS/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych |

pieczęć i podpis

Siedlce, wrzesień 2023r.

Opracowanie zawiera:

0świadczenie projektanta str.3

Opis techniczny str. 4-9

Część rysunkowa

- | | |
|--|---------|
| 1. Projekt Zagospodarowania terenu 1:500 | str. 10 |
| 2. Schemat technologiczny zewnętrznego źródła ciepła | str. 11 |
| 3. Schemat technologiczny instalacji zbiornikowej | str. 12 |
| 4. Przekroje zbiornika 6400 l | str. 13 |
| 5. Schemat instalacji odgromowej | str. 14 |
| 6. Strefy zagrożenia wybuchem Z2 i odległości bezpieczeństwa | str. 15 |
| 7. Przekrój poprzeczny przez wykop | str. 16 |

Załączniki

Informacja BiOZ str. 17-19

Uprawnienia projektanta i wpis do MOIIB str. 20-22

Siedlce: wrzesień 2023r..

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 z dn. 7 lipca 1994r. Dz. U. z 2021r. poz. 2351
z późniejszymi zmianami
oświadczam, że niniejszy projekt techniczny
inwestycji polegającej na budowie zewnętrznej instalacji gazu,
instalacji zbiornikowej z podziemnymi zbiornikami 2 x 6400 l na gaz płynny
oraz zewnętrzne źródło ciepła $Q=400\text{kW}$
dla potrzeb budynku szkoły
zlokalizowanego we wsi Borki-Kosy na dz. nr 152/1 gmina Zbuczyn
został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Adres inwestycji:

Borki - Kosy

dz. nr 152/1

Jednostka ew. 142613_2 ZBUCZYN

Obręb 0001 BORKI –KOSY

Dane Inwestora:

Gmina Zbuczyn

Ul. Jana Pawła II 1

08-106 Zbuczyn

Projektant:

mgr inż. Iwona Gazda

MAZ/0390/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa zewnętrznej instalacji gazu oraz instalacji zbiornikowej z podziemnymi zbiornikami 2 x 6400 l na gaz płynny oraz zewnętrzne źródło ciepła $Q=400\text{kW}$ dla potrzeb budynku szkoły zlokalizowanego we wsi Borki-Kosy na dz. nr 152/1, gmina Zbuczyn.

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje:

- **wykonanie podziemnych zbiorników** z gazem na posesji na płycie fundamentowej z instalacją odgromową;
- **wykonanie zewnętrznego źródła ciepła na podparciu z automatyką** t.j. kotły kontenerowe 4 x 100kW na posesji;
- **wykonanie instalacji gazowej** łączącej zbiorniki z zewnętrznym źródłem ciepła;
- **połączenie zewnętrznego źródła ciepła z instalacją c.o. w budynku** ośrodka zdrowia t.j. zewnętrzne i wewnętrzne przewody c.o. zasilanie i powrót (od kotłów kontenerowych do rozdzielaczy), dostosowanie istniejącej instalacji c.o. i c.w.u. do pracy z kotłami gazowymi t.j. zasobnik c.w.u., pompy, zawory, wymiennik ciepła i.t.p. wg schematu technologicznego;
- **wykonanie podłączenie elektrycznego** zewnętrznego źródła ciepła;
- **wykonanie instalacji odprowadzenia kondensatu** z zewnętrznego źródła ciepła;
- **wykonanie instalacji glikolu** zewnętrznego źródła ciepła;
- **wykonanie ogrodzenia** zbiorników i zewnętrznego źródła ciepła.

Uwaga:

Zgodnie z ustaleniami w gestii Inwestora pozostaje: wywiezienie istniejących kotłów miałowych, przygotowanie pomieszczenia technicznego na montaż dodatkowych urządzeń grzewczych i odbiory końcowe w tym UDT.

Projektowana zewnętrzna instalacja gazu, instalacja zbiornikowa z podziemnymi zbiornikami 2 x 6400 l na gaz płynny oraz zewnętrzne źródło ciepła $Q=400\text{kW}$ ma na celu zmianę sposobu ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody, poprawiając jego parametry ekologiczne t.j. zmiana sposobu ogrzewania z kotłowni miałowej na gazową.

Ze względu na brak odpowiedniego pomieszczenia spełniającego warunki techniczne pomieszczeń dla kotłowni gazowych na gaz płynny projektowane są na zewnątrz kontenerowe kotły zasilane z naziemnych zbiorników gazowych LPG oraz połączone z pomieszczeniem kotłowni preizolowanymi przewodami c.o.. W pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic budynku w okolicy istniejących rozdzielaczy należy zamontować dodatkowe urządzenia grzewcze dostosowujące układ c.o. i c.w.u. do pracy z kotłami gazowymi wg zamieszczonego schematu technologicznego.

Projektowana instalacja i urządzenia gazowe

Na przedmiotowej działce projektowane są dwa zewnętrzne podziemne zbiorniki na gaz płynny o pojemności 6400 litra posadowione na prefabrykowanej płycie betonowej oraz zewnętrzny odcinek instalacji gazu z rur PE dn40SDR11 PN16 długości $L=15\text{m}$ na odcinku od zbiorników do zewnętrznego źródła ciepła. Lokalizacja zbiorników z gazem i instalacji gazowej na posesji wg części rysunkowej PZT.

Na powyższe zadanie uzyskano pozytywne uzgodnienie p.poż. decyzję lokalizacyjną i pozwolenie na budowę.

Zbiornik gazowy tej pojemności powinien być usytuowany w odległości min. 3,0m od budynków i 1,5m od granicy z sąsiednią działką. Zbiornika gazu płynnego nie wolno lokalizować w zagłębieniach terenu, w terenie podmokłym oraz w odległości mniejszej niż 5m od studzienek i wlotów kanalizacyjnych. Zbiorniki mogą być posadowione w odległości w rzucie poziomym min. 3 m od elektroenergetycznej linii do 1kV i 15 m od linii elektroenergetycznej powyżej 1kV. Warunki powyższe będą spełnione. Obok zbiorników projektowane jest zewnętrzne źródło ciepła t.j. zestaw RTY 00–700 CW składający się z czterech kondensacyjnych kotłów gazowych zewnętrznych n.p. GAZUNO typu AY100 (lub równoważne) zainstalowanych na wspólnej stalowej szynie,

połączonych elektrycznie i hydraulicznie. Łączna moc do $Q=400\text{kW}$. Odległości do konserwacji wg wytycznych producenta min. 0,5m wokół każdego kotła i pomiędzy nimi.

Należy zapewnić utwardzony dojazd dla cysterny z gazem i wozów Straży Pożarnej.

Zbiorniki i kotły należy obudować ogrodzeniem z siatki z furtką zamykaną na klucz w odległości od obrzeży zbiornika min. 1m i o wysokości 1,8m lub słupkami uniemożliwiającymi pojazdom manewrującym na placu kolizję ze zbiornikiem i kotłami. Ogrodzenie takie zapewni również naturalną przewiewność, oraz zapewni wstęp osobom niepowołanym.

Projektowany przewód gazowy zewnętrzny nie koliduje z istniejącym lub projektowanym na działce Inwestora uzbrojeniem terenu.

Urządzenia kotłowe pozwalają produkować wodę grzewczą do temperatury 88°C na potrzeby c.o.

Kotły przeznaczone są do montażu zewnętrznego (nie jest wymagany dodatkowy kontener do zabudowy) i pracują na wodnym roztworze glikolu (glikol propylenowy 40%). Zastosowanie glikolu jest niezbędnym zabezpieczeniem przy ewentualnych zanikach zasilania i podczas występowania niskich temperatur zewnętrznych.

Każdy kocioł w zestawie wyposażony jest w niezależną pompę cyrkulacyjną czynnika grzewczego.

Szafka elektryczna oraz wszystkie elementy zestawu przeznaczone są do pracy w warunkach atmosferycznych. W szafce elektrycznej znajdują się zabezpieczenia oraz zaciski do podłączenia panelu sterującego DDC.

Ze względu na to, że instalacja wewnętrzna budynku jest napełniona wodą, konieczne jest zastosowanie płytowego wymiennika ciepła dobranego na maksymalną moc kotłów, dobrano wymiennik ciepła lutowany typu: 5K 400kW S606-140-NF100 z izolacją termiczną f.GAZUNO (lub równoważny).

Parametry zestawu RTY 00-700 CW:

- Moc grzewcza ($80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$): 196,8 kW
- Efektywność ($80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$): 98,5%
- Nominalne zużycie gazu:
 - LPG G30: 15,78 kg/h
 - LPG G31: 15,54 kg/h
- Zasilanie elektryczne: 400V 3N 50 Hz
- Pobór mocy elektrycznej 0,98 kW
- Waga: 356 kg
- Minimalna temperatura powietrzna zewnętrznego: -25°C

Lokalizacja kotłów wg części rysunkowej PZT niniejszego opracowania.

Od zbiorników do kotłów projektowana jest instalacja gazowa zewnętrzna. Na zbiornikach znajdują się reduktory I stopnia, zaś przed zestawem kotłów projektowana jest szafka gazowa z reduktorem II stopnia, zgodnie z rysunkami instalacji zbiornikowej zamieszczonymi w opracowaniu. Wykop pod instalację gazową zewnętrzną powinien mieć głębokość 0,8m i szerokość min. 0,30m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych, a następnie pod przewód wykonać podsypkę z piasku o grubości min. 5cm. Instalację gazu należy wykonać z jednego odcinka rury PE. Następnie nad przewód należy wykonać obsypkę z piasku o grubości 10cm. Zasypany do wysokości 40cm nad rurą należy wykonywać gruntem pozbawionym kamieni i korzeni zagęszczając grunt warstwami co 0,15m. Na wysokości 30cm nad przewodem gazowym należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą o szerokości $0,1\pm 0,2\text{m}$, a następnie zasypać wykop do końca zagęszczając warstwami grunt rodzimy. Według mapy po trasie projektowanej instalacji nie występują żadne kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Instalację zewnętrzną projektuje się z rur HDPE typoszeręgu SDR 11 łączonych z instalacją wewnętrzną i instalacją zbiornika przy pomocy złączek adaptacyjnych PE/stal typu A. W przypadku długich instalacji gazowych i niemożliwości wykonania instalacji z jednego odcinka rury PE należy zastosować połączenia rur PE metodą zgrzewania elektrooporowego za pomocą typowych kształtek elektrooporowych PE.

Zmiany kierunku trasy można dokonywać przy wykorzystaniu elastyczności rur PE z zachowaniem min. wartości promieni gięcia wg poniższej tabeli :

| Temperatura otoczenia [°C] | + 20 °C | + 10 °C | 0 °C |
|----------------------------|---------|---------|--------|
| Minimalny promień gięcia | 20 x d | 35 x d | 50 x d |

lub przy wykorzystaniu kształtek elektrooporowych. Instalację należy ułożyć, jeśli jest to możliwe, ze spadkiem w kierunku zbiornika gazu. Podejście instalacji zewnętrznej do instalacji wewnętrznej należy wykonać w rurze osłonowej duraluminiowej wypełnionej na całej długości spienioną pianką poliuretanową. Rurę przewodową i osłonową należy w sposób trwały umocować do szafki gazowej. W szafce gazowej przed kotłami, należy umieścić kurek główny sferyczny oraz reduktor II-go stopnia (reduktor I-go stopnia umieszczony na zbiorniku) przez dostawcę gazu.

Zbiornik gazu płynnego oraz instalacja zbiornikowa powinny posiadać instalację odgromową i odprowadzającą ładunki elektrostatyczne tj. być połączone z uziomem otokowym wg PN-86/E-05003/03. Z uziomem otokowym połączyć należy również zacisk uziemiający do rozładunku cysterny oraz ogrodzenie zbiorników jeżeli wykonane zostało z metalu. Wymagana wartość rezystancji uziomu otokowego 7Ω. Uziomy należy układać na głębokości min. 0,6m i w odległości 1m od zbiorników.

Po ułożeniu rur PE, przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji zewnętrznej na ciśnienie próbne 0,4 MPa przy użyciu medium próbnego obojętnego. Czas trwania próby 1 godz. w czasie której niedopuszczalny jest żaden spadek ciśnienia.

Zastosowane rury i kształtki muszą być gładkie, czyste, bez rys, oraz pozbawione smarów (zarówno na zewnętrznej jak i na wewnętrznej powierzchni). Muszą one posiadać aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa potwierdzoną deklaracją zgodności przez producenta.

Przed zestawem redukcyjnym zamontowany będzie kurek gazowy na ciśn. min. 0,6 MPa. Za zestawem redukcyjnym II-go stopnia oraz przed każdym aparatem gazowym przewidziano zawór kulowy gazowy ćwierć obrotowy na ciśn. min. 0,1 MPa posiadający atest IGNiG, a przed kotłem dodatkowo filtr gazowy.

Minimalne odległości przewodów instalacji gazowej od innych instalacji winny wynosić:

- 10 cm od przewodów wod-kan, c.o., elektrycznych i telekomunikacyjnych – w przypadku prowadzenia rur gazowych wzdłuż w/w przewodów,
- 2 cm od w/w przewodów – w przypadku skrzyżowania rury gazowej z nimi,
- 10 cm od nie uszczelnionych puszek inst. elektrycznej, od bezpieczników, gniazd wtykowych i wyłączników .
- 60 cm od innych urządzeń elektrycznych.

Należy pamiętać że, w przypadku gazu cięższego od powietrza przewody gazowe należy prowadzić poniżej instalacji elektrycznych i iskrzących, oraz że wszystkie elementy instalacji przewodzące prąd należy uziemić. Rury ochronne uszczelnić przy pomocy pianki poliuretanowej lub innego materiału elastycznego nie powodującego korozji.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności. Przed próbą instalację gazową należy przedmuchać sprężonym powietrzem i sprawdzić czy przewody nie są zatkane. Następnie szczelnie zaślepić wyloty rur i napełnić instalację czynnikiem próbnym (powietrzem lub gazem obojętnym) do ciśnienia 0,10 MPa. Jeżeli w czasie 30min. od ustabilizowania się ciśnienia próby nie nastąpi spadek ciśnienia, to wynik głównej próby należy uznać za poprawny.

Instalacja zbiornikowa powinna być wyposażona w jedną jednostkę sprzętu gaśniczego o masie środka min. 6kg(proszek) Sprzęt powinien być umieszczony w miejscu widocznym i łatwo dostępnym. Oznakowanie miejsca lokalizacji w.w. sprzętu gaśniczego zgodnie z PN-92/N-01256/01.

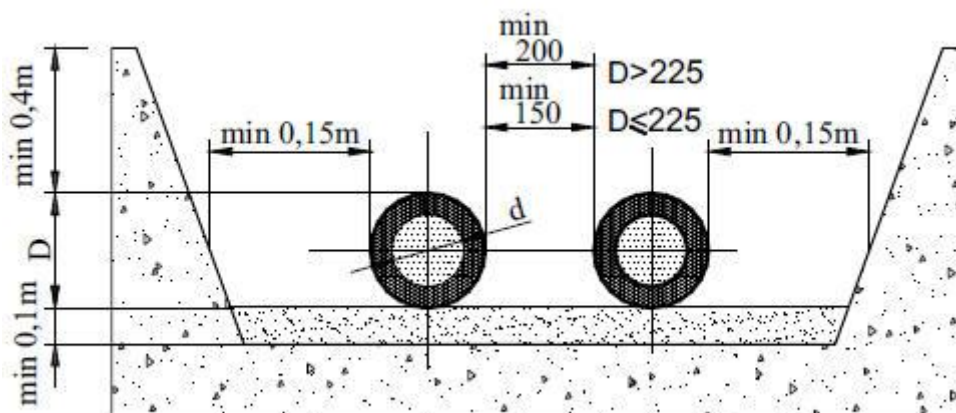
Instalacja zbiornikowa pojemności 4850 litra nie wymaga zapewnienia hydrantu oraz zbiornika p.poż.

Na terenie wokół zbiornika nie wolno gromadzić materiałów łatwopalnych. Instalację należy wyposażyć w gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego min. 6 kg.. Strefa zagrożenia wybuchem Z2 wynosi 1,5 m wokół połączeń rozłącznych oraz zaworów bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie z dn. 21-11-2005r (D.U. nr 243, poz.2063).

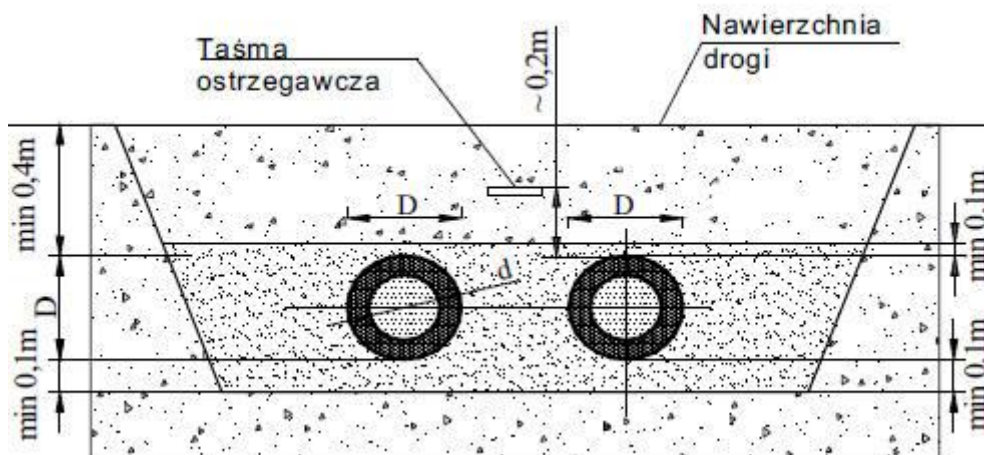
Projektowana sieć cieplna

Od kotłów do budynku należy doprowadzić czynnik grzewczy preizolowanymi przewodami c.o. zastosowano rury gięte w płaszczu HDPE n.p. f. Radpol (lub równoważne) Dn 100/200 długości ok. 2 x 22m na odcinku od zewnętrznego źródła ciepła do budynku. Lokalizacja instalacji c.o. podziemnej na posesji wg części rysunkowej PZT. Ułożenie w gruncie i wykonanie instalacji c.o. ściśle wg wytycznych producenta zakupionych rur preizolowanych, przez przeszkolonego i uprawnionego do łączenia takich rur wykonawcę.

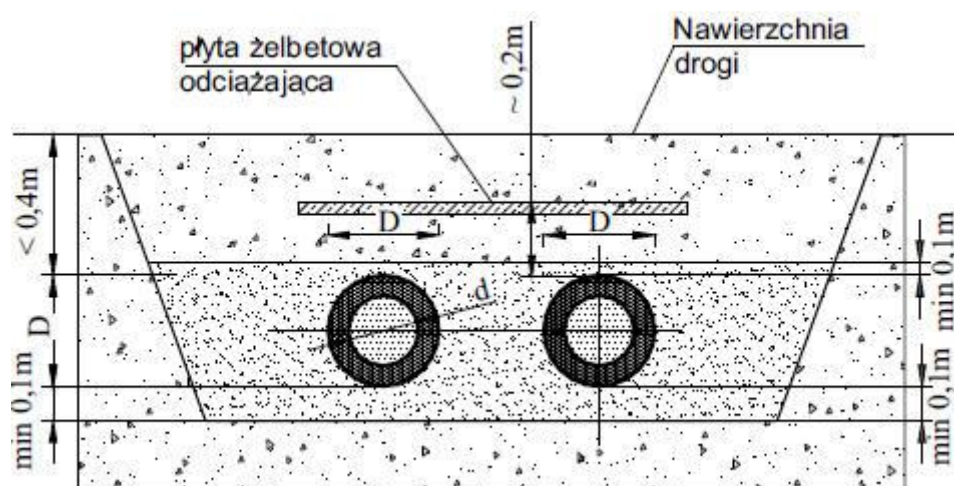
Rury należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, tak aby przykrycie rury wynosiło minimum 40 cm. Szerokość wykopu powinna zapewnić minimalną odległość między rurami 15-20 cm oraz przestrzeń montażową (miejsce dla nóg) między rura a ścianą wykopu rzędu 15 cm.



Przy zasypywaniu rur pierwsza warstwa sięgająca 10 cm powyżej rur powinna być wykonana piaskiem wolnym od gruzu i kamieni. Zagęszczanie piasku wokół rur powinno się odbywać ręcznie lub przez polewanie wodą. Współczynnik zagęszczenia 97-98 % Proctora. W strefach kompensacji (na załamaniach rurociągu) zagęszczenia do 85-95% Proctora. Dalsza zasypka warstwami 0.2 m z zagęszczaniem mechanicznym. nad rurami w odległości 15-30 cm powinna być umieszczona taśma ostrzegawcza.



Gdy odległość między wierzchem rur a powierzchnią terenu jest <40 cm, a teren jest narażony na obciążenie ruchem pojazdów, nad rurami należy ułożyć płyty odciążające.



Tam gdzie rurociągi poddane są stałemu działaniu wody gruntowej, należy zapobiec przenikaniu wody na połączeniach poprzez wybór specjalnie przystosowanego sposobu wykonania muf.

Rrury preizolowane układa się bezpośrednio w wykopie wykonując w miejscach spawania dołki montażowe. Rura powinna być podparta na usypanej przyźmie lub na podkładzie drewnianym, który musi być później usunięty przy zasypywaniu wykopu. Rury preizolowane należy układać w taki sposób aby przewody monitoringowe znalazły się na godzinie 10.00 i 14.00. Na bosy koniec jednej z łączonych rur należy zawsze wcześniej włożyć nasuwki termokurczliwe, opaski itp.

Spawanie rur należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 489. Prace spawalnicze należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia powyżej 5°C i prędkości wiatru nie przekraczającej 5 m/s lub 10 m/s dla spawania elektrodami otulonymi.

W przypadku prowadzenia prac przy wilgotności względnej powietrza powyżej 80% w czasie występowania opadów deszczu, mżawki i śniegu stanowisko spawania należy osłonić namiotem, w którym musi być możliwość podgrzania powietrza do temperatury powyżej 5°C . Przed rozpoczęciem spawania sprawdzić czy elementy sieci jak: mufy, opaski, tuleje, rękawy, pierścienie itp. zostały nasunięte na rurociągi. W czasie spawania izolację rur i kształtek osłonić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Osłony spawalnicze usunąć natychmiast po zakończeniu spawania. Obszar spawania powinien być oczyszczony z pianki, farb, olejów

i rdzy. Rury o grubości ścianki $>3,2$ mm należy ukosować zgodnie z normą PN-ISO 676. Rury przed spawaniem powinny być ustawione osiowo i odsunięte na odległość równą 1,5-2mm. Przed głównym spawaniem należy wykonać spoiny szepne punktowe na długości do 25% obwodu. Zaleca się spawanie metodą TIG elektrodą nietopliwą wolframową w atmosferze argonu. Przy grubości ścianki rury do 5mm spawanie wykonywane jest w całości metodą TIG z dwu- lub trzywarstwowo drutem o grubości 2mm gatunku SG1 lub SG2. Przy większych grubościach ścianek zaleca się wykonanie warstwy przetopowej metodą TIG, natomiast wypełnianie rowka za pomocą spawania elektrodą otuloną np. EB1.46, ER3.46.

Projektowane dodatkowe urządzenia grzewcze

W budynku w pomieszczeniu technicznym z istniejącymi rozdzielaczami c.o. należy przewidzieć dodatkowe urządzenia i armaturę pozwalającą na pracę instalacji budynku we współpracy z nowoprojektowanymi kotłami gazowymi LPG.

Projektowane są dodatkowo zgodnie z wytycznymi producenta kotłów między innymi:

- zasobnik c.w.u. 300 l,
- wymiennik ciepła dla mocy 400 kW,
- pompy c.o. 18 800 l/h i c.w. 4 000 l/h ,
- sprzęgło hydrauliczne 2",
- zawory c.o. odcinające i regulacyjne,
- zawory gaz,
- naczynie wzbiornicze c.w.u. 30 l,
- filtry gaz,
- filtry wodne,
- neutralizator kondensatu,
- zestaw do uzupełniania glikolu.

Projektuje się pracę kotłów po stronie od kotłów do wymiennika w systemie zamkniętym z naczyniami wzbiorniczymi przeponowymi zgodnie z PN-B-02414.

Instalacja c.o. grzejnikowa obiektu ze względu na stan techniczny (przestarzała, skorodowana) pozostaje bez zmian t.j. zabezpieczona otwartym naczyniem wzbiorniczym i przeznaczona jest w drugim etapie modernizacji instalacji do wymiany, przepłukania i zamknięcia układu c.o. Projektuje się wydzielenie obiegów grzewczych kotłowni i instalacji c.o. przez zastosowanie wymiennika ciepła, gdyż instalacja kotłowa z tego typu kotłami pracować musi w systemie zamkniętym, zgodnie ze schematem technologicznym kotłowni zamieszczonym w opracowaniu.

Kotły posiadają wbudowane naczynia wzbiornicze, w większości przypadków wystarczające do zabezpieczenia układu. Uwaga: W razie konieczności dołożyć dodatkowe naczynie na instalacji w budynku przed wymiennikiem. Naczynie wzbiornicze przeponowe zabezpiecza instalację w systemie zamkniętym przed wzrostem objętości wody w instalacji. Głównym zadaniem naczynia przeponowego jest kompensacja różnicy objętości cieczy powstałej wskutek zmian temperatury i stabilizacja ciśnienia. Objętość cieczy znajdującej się w instalacji będzie ulegać zmianie wraz ze wzrostem lub spadkiem temperatur.

Kotły pracowały będą na automatyce producenta. Automatyka zabezpieczała będzie układ przed wzrostem ciśnień i temperatur układu. Kotły gazowe typu kondensacyjnego dopuszczone są tylko do pracy z zamkniętymi instalacjami na ciśn. = 3 bar wg danych technicznych producentów kotłów.

Instalacja Wg schematu technologicznego zamieszczonego w opracowaniu.

Uwagi końcowe.

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak bezpieczeństwa
- Urządzenia gazowe powinny posiadać dopuszczenie do stosowania.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie z prawem budowlanym.
- Wszelkie zmiany rozbieżności projektu od stanu zastanego podczas prac wykonania niniejszej instalacji należy zgłaszać Projektantowi.

Uwaga:

W razie potrzeby wykonać przed realizacją dodatkowy projekt wykonawczy instalacji c.o..

Projektant:

mgr inż. Iwona Gazda

MAZ/0390/POOS/13
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

studio inżynierii iwona gazda

08-110 Siedlce, ul. Piłsudskiego 56
NIP: 496 009 35 57
k. 607 534 107

| | |
|--------------------------------------|---|
| Stadium: | Informacja BiOZ |
| Temat: | BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU, INSTALACJI ZBIORNIKOWEJ Z PODZIEMNYMI ZBIORNIKAMI 2 x 6400 L NA GAZ PŁYNNY ORAZ ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁO CIEPŁA Q=400kW do budynku szkoły |
| Branża: | Sanitarna |
| Obiekt: Kategoria: | Budynek szkolny VIII |
| Lokalizacja: | Borki - Kosy dz. nr 152/1 Jednostka ew. 142613_2 ZBUCZYN Obręb 0001 BORKI -KOSY |
| Inwestor: | Gmina Zbuczyn Ul. Jana Pawła II 1 08-106 Zbuczyn |
| Projektant: | mgr inż. Iwona Gazda |
| Adres projektanta : | ul. Piłsudskiego 56, 08-110 Siedlce |
| Uprawnienia budowlane Nr: | MAZ/0390/POOS/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych |

Wrzesień 2023r.

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego informacji BIOZ.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja BiOZ dla budowy zewnętrznej instalacji gazu oraz instalacji zbiornikowej z podziemnymi zbiornikami 2 x 6400 l na gaz płynny oraz zewnętrzne źródło ciepła $Q=400\text{kW}$ dla potrzeb budynku szkoły zlokalizowanego we wsi Borki-Kosy na dz. nr 152/1, gmina Zbuczyn.

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje:

- **wykonanie podziemnych zbiorników** z gazem na posesji na płycie fundamentowej z instalacją odgromową;
- **wykonanie zewnętrznego źródła ciepła na podparciu z automatyką** t.j. kotły kontenerowe 4 x 100kW na posesji;
- **wykonanie instalacji gazowej** łączącej zbiorniki z zewnętrznym źródłem ciepła;
- **połączenie zewnętrznego źródła ciepła z instalacją c.o. w budynku** ośrodka zdrowia t.j. zewnętrzne i wewnętrzne przewody c.o. zasilanie i powrót (od kotłów kontenerowych do rozdzielaczy), dostosowanie istniejącej instalacji c.o. i c.w.u. do pracy z kotłami gazowymi t.j. zasobnik c.w.u., pompy, zawory, wymiennik ciepła i.t.p. wg schematu technologicznego;
- **wykonanie podłączenie elektrycznego** zewnętrznego źródła ciepła;
- **wykonanie instalacji odprowadzenia kondensatu** z zewnętrznego źródła ciepła;
- **wykonanie ogrodzenia** zbiorników i zewnętrznego źródła ciepła.

2. Wskazanie elementów instalacji mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1. Po przejściu placu budowy przez kierownika budowy należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie lokalizacji zbiorników gazowych, trasy instalacji gazu i kotłowni oraz sieci ciepłej. Wszelkie uzbrojenie nadziemne i podziemne znajdujące się w pasie terenu zajęтым pod budowę powinno być dokładnie oznakowane w terenie (w szczególności usytuowanie kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych).
2. W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie do celów projektowych przewodów instalacji podziemnych, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji, zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru i określić sposób dalszego, bezpiecznego prowadzenia robót.
3. Przy wykonywaniu wykopów „na odkład” ziemię należy składować w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu.
4. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie następujących warunków :
 - należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa, w której przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione,
 - zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką w czasie jej postoju,
 - włączenie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione.
5. Przy przekraczaniu przeszkód terenowych metodami bezwykopowymi (przeciski, przewiert, mikrotuneling) należy przestrzegać następujących warunków :
 - w pobliżu maszyny przewiertowej lub sprężarki może przebywać tylko osoba uprawniona do jej obsługi,
 - zabronione jest przebywanie ludzi w obrębie wykopu roboczego w trakcie pracy sprężarki,
 - w trakcie wykonywania przewiertu lub przecisku należy monitorować trasę poruszania się głowicy roboczej,
 - w przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do właściwego kierunku poruszania się głowicy lub jej nieoczekiwanego zatrzymania roboty należy przerwać, głowicę wycofać i rozpocząć przewiert ponownie,
 - zabronione jest wchodzenie ludzi do otworu przewiertowego.
6. Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Wykopy w jezdniach, chodnikach lub miejscach gdzie odbywa się ruch pieszy lub kołowy, powinny być dodatkowo oznakowane znakami drogowymi (zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego) i mieć

mostki (przejścia) dla pieszych z barierkami o wysokości min. 1,10m. Pracownicy poruszający się w pobliżu jezdni powinni posiadać kamizelki odblaskowe.

7. Należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek do rur PE dostarczonych przez producentów, w tym:
 - zachować ostrożność przy manipulowaniu rozdzielaczami hydraulicznymi,
 - podłączać zgrzewarkę do gniazda wtykowego wyposażonego w bolec uziemiający,
 - przewody elektryczne łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom zawartym w przedmiotowych normach,
 - chronić elektryczną płytę grzewczą wraz z regulatorem przed deszczem i wilgocią oraz nie pozostawiać jej bez obsługi, gdy jest podłączona do źródła prądu,
8. Agregat prądotwórczy powinien być uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

Kierownictwo nad robotami związanymi z wykonaniem instalacji gazu mogą sprawować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy (spawacza, zgrzewacza, operatora sprzętu budowlanego itp.). Wszystkie materiały zastosowane do budowy instalacji gazu muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania.

Projektant:

mgr inż. Iwona Gazda

MAZ/0390/POOS/13
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych